

Valoración del estado nutricional y su evolución en la cirrosis hepática tras el trasplante hepático.

Autora: M^a Teresa García Rodríguez

Tesis doctoral UDC/2015

Directores: Salvador Pita Fernández

Francisco Suárez López

Departamento de Medicina

A mi madre, porque siempre estás ahí para cuidarnos

A mi padre, porque siempre has estado orgulloso de mí

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, agradecer a mis directores de tesis, Dr. Salvador Pita Fernández y Francisco Suárez López por brindarme la oportunidad de realizar este trabajo de investigación. En el que me han apoyado en todo momento, orientado y corregido a lo largo de este proyecto. Por su esfuerzo, paciencia y dedicación para que todo llegara a buen fin.

Agradecerle a Beatriz López su paciencia en mi ignorancia con la estadística, su ayuda en el análisis y comprensión de los datos y su amistad por el ánimo que me ha dado para terminar. También agradecer a Sonia Pértega, Teresa Seoane, Carmen Varela y Yolanda García por la ayuda y el cariño que me ofrecieron en los momentos difíciles, sin olvidar los cafés y los bocadillos que me traían para no morir en el intento.

A Carmen Piñón por embarcarse conmigo en esta aventura de la investigación, recogiendo juntas la información de los pacientes que han permitido realizar este estudio.

Dar las gracias a la generosidad de las familias, porque en los momentos más difíciles de sus vidas ayudan a los que más lo necesitan y agradecer la colaboración y el apoyo de los enfermos porque sin ellos este trabajo nunca se hubiera podido realizar.

Agradecer a todos los compañeros de la unidad de Digestivo por los buenos ratos que me hacen pasar y por haberme facilitado el trabajo cuando lo necesité. Agradecer a la Oficina de Coordinación de Trasplantes del Complejo Hospitalario A Coruña la labor que realizan con los pacientes y familiares.

Agradecer con especial cariño el apoyo que me ha dado mi familia por aguantarme en mis momentos de frustración, por ser capaces de hacerme sonreír con sus payasadas cuando las cosas se ponían difíciles, por la paciencia que han demostrado tener y por tantas otras cosas más.

RESUMEN

RESUMEN

Objetivos

- Valorar el estado nutricional antes del trasplante hepático y a los seis meses después de la cirugía. Estudiar la concordancia entre los métodos utilizados para la valoración del estado nutricional evaluando la validez diagnóstica y establecer las variables que se asocian a la desnutrición
- Valorar el estado de ansiedad como estado y como rasgo antes del trasplante y al final del proyecto (a los seis meses después del trasplante hepático) para evaluar el cambio que se produce en las emociones y percepción de los pacientes.
- Determinar la aparición de los problemas de salud en estos pacientes, mediante los diagnósticos de enfermería, según la clasificación de la North American Nursing Diagnosis Association (NANDA), antes del trasplante y a los seis meses después del trasplante hepático observando el cambio que se produce.

Material y método

Estudio observacional de seguimiento prospectivo. Se incluyó a 110 pacientes en lista de trasplante hepático en el área sanitaria de A Coruña durante el periodo 2011 a 2014. Se estudiaron variables clínicas del paciente, variables de la enfermedad, diagnósticos de enfermería, métodos de valoración del estado nutricional, dinamometría y valoración de la ansiedad. Además del análisis descriptivo de las variables, se realiza un análisis univariado y multivariado. Se construyen nomogramas de los modelos predictivos a partir de los coeficientes de regresión. Además, se estudia la concordancia mediante el gráfico de Bland-Altman, el coeficiente de correlación intraclass y el Índice Kappa. Mediante el Índice Youden, la curva ROC y el Área Bajo la Curva se estudia la validez diagnóstica de las variables. Para estudiar la relevancia clínica del trasplante en el estado nutricional se calculó el riesgo relativo, la reducción del riesgo relativo, la reducción absoluta de riesgo y el número de pacientes necesarios

a tratar. Se obtuvo la aprobación del CEIC Galicia (2010/081) y una subvención del Ministerio de Sanidad Español (Instituto Carlos III), el Fondo de Investigación Sanitaria (PI11/01255) con la participación de los fondos FEDER (Comunidad Europea).

Resultados

La etiología más frecuente para la realización del trasplante es la cirrosis alcohólica (52,73%) y la descompensación más habitual la ascitis (79,10%). Se obtienen unas puntuaciones medias para la ansiedad-estado de $19,85 \pm 12,07$ y para la ansiedad-rasgo de $18,25 \pm 10,69$, observando que los pacientes desnutridos, con mayor disfunción hepática son los que tienen más ansiedad estado-rasgo. La media de diagnósticos de enfermería fue de $6,27 \pm 3,33$ siendo el más prevalente la fatiga. La prevalencia de desnutrición oscila entre un 50,91% a un 90,91% según el método utilizado para la valoración nutricional. Tras estudiar la concordancia entre los métodos la mayor concordancia global más elevada se obtiene con el PNI-O ($Kappa=0,364$).

Para estudiar el perfil de los pacientes desnutridos y con el fin de construir un modelo predictivo para la desnutrición, se considera estar desnutrido si lo diagnostican al menos 4 de los 5 métodos estudiados. Tras realizar modelos de regresión logística la única variable que predice la desnutrición es la disfunción hepática. De las variables que se incluyen en las escalas de disfunción hepática (escala Child-Pugh y escala MELD) la presencia de encefalopatía y los valores bajos de albúmina son las que aumentan la probabilidad de estar desnutrido. Con estas dos variables se realiza un modelo predictivo y se construye un nomograma que tiene una capacidad diagnóstica muy buena tras ser validado por curvas ROC y técnicas bootstrap.

La presencia de ascitis y el tener poca fuerza de agarre también se asocian a la desnutrición, como son variables que se pueden obtener con la exploración física, se construye un nuevo nomograma con que se obtiene una buena capacidad diagnóstica. A los seis meses del trasplante hepático se observa una reducción de la desnutrición, de la cantidad de diagnósticos de enfermería y una mejoría de la ansiedad como estado y como rasgo.

Conclusiones

- Existe una gran variabilidad entre los métodos de valoración nutricional para la prevalencia de desnutrición, siendo el Índice Pronóstico Nutricional de Onodera el que obtiene mejor concordancia global.
- La única variable con efecto independiente para predecir la desnutrición es la disfunción hepática tanto con la escala Child-Pugh como con la escala MELD.
- Las variables predictoras de la desnutrición son la presencia de encefalopatía y valores bajos de albúmina
- El nomograma construido en base a las variables predictoras encefalopatía y albúmina tiene una capacidad diagnóstica muy buena
- El riesgo de desnutrición aumenta con la presencia de ascitis y menor fuerza de agarre. El nomograma construido a partir de estas variables tiene una buena capacidad diagnóstica aunque menor que el anterior.
- A los 6 meses del trasplante se observa una reducción absoluta del riesgo de desnutrición, que se reduce a la mitad.
- Se observa una disminución en el número de diagnósticos de enfermería y una mejoría de la ansiedad tras la realización del trasplante.

Resumen Abreviado

Objetivos:

Determinar la evolución del estado nutricional, la ansiedad y los diagnósticos de enfermería antes del trasplante hepático y a los seis meses del trasplante

Material y método:

Estudio observacional de seguimiento prospectivo. Pacientes en lista de trasplante hepático en el Área Sanitaria de A Coruña (Periodo: 2011-2014; n=110). Concordancia con Índice Kappa y validez diagnóstica con el índice Youden. Construcción de nomogramas a partir de modelos de regresión logística multivariados. CEIC Galicia (2010/081).FIS (PI11/01255).

Resultados:

Antes del trasplante hepático se observa que existe una elevada prevalencia de desnutrición. La variable que predice la desnutrición es la disfunción hepática (según la escala Child-Pugh y la escala MELD) y las variables que aumentan la probabilidad de estar desnutrido son la presencia de encefalopatía, la ascitis, valores bajos de albúmina y poca fuerza de agarre (dinamometría). Los pacientes con más ansiedad son los que tienen peor estado nutricional y mayor disfunción hepática. El diagnóstico de enfermería más prevalente es la fatiga.

A los seis meses del trasplante hepático se observa una reducción de la desnutrición, de la cantidad de diagnósticos de enfermería y una mejoría de la ansiedad como estado y como rasgo.

Conclusiones

Tras el trasplante hepático se produce una mejoría de la funcionalidad hepática, de la desnutrición y una disminución del nivel de ansiedad como estado y como rasgo así como de los diagnósticos de enfermería.

Resumo

Obxectivos:

Determinar a evolución do estado nutricional, da ansiedade e dos diagnósticos de enfermía antes do trasplante de fígado e aos seis meses do trasplante

Material e método:

Estudio observacional de seguimento prospectivo. Pacientes en lista de trasplante hepático no Área Sanitaria da Coruña (anos 2011-2014; n=110). Concordancia co Índice Kappa e a validez diagnóstica co Índice Youden. Construcción de nomogramas a partir de modelos de regresión lóxística multivariados. CEIC Galicia (2010/081).FIS (PI11/01255).

Resultados:

Antes do trasplante hepático obsérvase que existe unha elevada prevalencia de desnutrición. A variable que predice a desnutrición é a disfunción hepática (según a escala Child-Pugh e a escala MELD) e as variables que aumentan a probabilidade de estar desnutrido son a presenza de encefalopatía, a ascitis, valores baixos da albúmina e pouca forza de agarre (dinamometría). Os pacientes con maior ansiedade son os que teñen peor estado nutricional e maior disfunción hepática. O diagnóstico de enfermía máis prevalente é a fatiga.

Aos seis meses do trasplante hepático obsérvase unha redución da desnutrición, da cantidade de diagnósticos de enfermía e unha melloría da ansiedade estado-rasgo.

Conclusións

Despois do trasplante hepático prodúcese unha melloría da función hepática, da desnutrición e unha diminución do nivel de ansiedade estado-rasgo así como dos diagnósticos de enfermía.

Abstract

Objective

Determine the evolution of the nutritional status, anxiety and nursing diagnoses before liver transplant and six months after transplantation

Material and methods

Prospective observational study follow up. Patients on waiting list for liver trasplant in the Health Area of A Coruña (2011-2014, n = 110). Agreement analysis using Kappa index and the validity diagnosed by Youden index. Nomograms were performed with logistic regression. CEIC Galicia (2010/081) .FIS (PI11 / 01255).

Results

Before liver transplantation is observed that there is a high prevalence of malnutrition. The variable which predicts malnutrition is liver dysfunction (according to Child-Pugh and MELD scale) and the variables that increase the probability of being malnourished are the presence of encephalopathy, ascites, low albumin levels and low grip strength (dynamometry). Patients with anxiety are those with worse nutritional status and increased hepatic dysfunction. The most prevalent nursing diagnosis is fatigue.

Six months after liver transplantation reduction of malnutrition, the number of nursing diagnoses and improvement of anxiety is observed.

Conclusions

After liver transplantation improvement of liver function, malnutrition and decreased level of anxiety state-trait as well as nursing diagnoses.

ÍNDICE

Resumen.....	5
Índice de abreviaturas.....	17
Índice de figuras.....	18
Índice de tablas.....	21
1. INTRODUCCIÓN.....	25
1.1 ENFERMEDAD HEPÁTICA Y TRASPLANTE HEPÁTICO.....	26
1.1.1 Indicaciones para el trasplante hepático	26
1.1.2 Mortalidad y supervivencia.....	29
1.1.4 Trasplante hepático en el Complejo Hospitalario Universitario A Coruña.....	31
1.2 VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL.....	34
1.2.1. Desnutrición Clínica.....	34
1.2.2. Estado nutritivo de los pacientes con hepatopatía.....	35
1.2.3. Métodos de valoración del estado nutricional en el paciente hepático.....	37
1.2.4. Guías para la valoración del estado nutritivo en el paciente hepático.....	44
1.2.5. Indicadores del estado nutritivo como factores pronósticos	45
1.3. ANSIEDAD.....	46
1.3.1 Concepto	46
1.3.3 Ansiedad tras el trasplante.....	48
1.4 EL PAPEL DE LA ENFERMERÍA EN EL CUIDADO DEL PACIENTE HEPÁTICO	49
1.4.1 Papel de la enfermería en la comunidad	49
1.4.2 Plan de Cuidados en el paciente con cirrosis hepática	50
1.4.3 Plan de Cuidados en el paciente pre intervención del trasplante hepático	54
1.4.4 Plan de Cuidados en el paciente trasplantado hepático.....	55
2. JUSTIFICACIÓN.....	59
3. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS.....	61
3.1 HIPÓTESIS.....	62
1.2 OBJETIVOS.....	63
4. MATERIAL Y MÉTODOS	64
4.1. ÁMBITO DE ESTUDIO:.....	65
4.2. PERIODO DE ESTUDIO:	66
4.3. TIPO DE ESTUDIO:	66

4.4.	CRITERIOS DE INCLUSIÓN:.....	66
4.5.	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:	66
4.6.	JUSTIFICACIÓN DEL TAMAÑO MUESTRAL:.....	66
4.7.	ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA:	67
4.8.	SEGUIMIENTO	70
4.9.	FUENTES DE INFORMACIÓN.....	70
4.10.	MEDICIONES:.....	71
4.10.1.	Variables de identificación del paciente	71
4.10.2.	Variables sociodemográficas.....	71
4.10.3.	Tiempo en lista de pretrasplante	71
4.10.4.	Patología causante del trasplante.....	71
4.10.5.	Clasificación pronóstica de la hepatopatía	72
4.10.6.	Descompensaciones hepáticas	74
4.10.7.	Comorbilidad no hepática	74
4.10.8.	Parámetros analíticos.....	75
4.10.9.	Valoración del estado nutricional	75
4.10.10	Valoración de la ansiedad	82
4.10.11	Diagnósticos de enfermería	83
4.10.12	Complicaciones postrasplante:	92
4.11	CRONOGRAMA DE VISITAS.....	94
4.12	ANÁLISIS ESTADÍSTICO:	96
4.13	ASPECTOS ÉTICO-LEGALES	98
5.	RESULTADOS	100
5.1.	CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS Y CLÍNICAS.....	101
5.1.1.	Correlación de las escalas Child-Pugh y MELD para la disfunción hepática.....	106
5.2.	ANTROPOMETRÍA.....	108
5.2.1.	Concordancia del nomograma y la fórmula para medir los parámetros antropométricos.....	108
5.2.2.	Evolución de los parámetros antropométricos hasta los 6 meses post-trasplante.	110
5.3.	DINAMOMETRÍA Y SUS DETERMINANTES.....	116
5.3.1.	Dinamometría pre trasplante hepático.....	116
5.3.2.	Dinamometría post trasplante hepático	122
5.4.	ESTADO NUTRICIONAL	128

5.4.1.	Estado nutricional pre-trasplante hepático.....	128
5.4.2.	Concordancia y validez diagnóstica de los métodos de evaluación del estado nutricional.....	130
5.4.3.	Nomograma y modelo predictivo de desnutrición en el pretrasplante.....	133
5.4.3.	Estado nutricional a los 6 meses post-trasplante hepático.	155
5.5.	ANSIEDAD ESTADO-RASGO Y SUS DETERMINANTES	158
5.5.1.	Ansiedad estado-rasgo en el pre-trasplante hepático	158
	175
	175
5.5.2.	Ansiedad estado-rasgo en el post-trasplante hepático	176
	179	
5.6.	DIAGNÓSTICOS DE ENFERMERÍA	180
5.6.1.	Diagnósticos de enfermería en el pre-trasplante.....	180
5.6.2.	Diagnósticos de enfermería post-trasplante.....	184
6.	DISCUSIÓN.....	188
6.1.	CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS Y CLÍNICAS.....	189
6.2.	ANTROPOMETRIA.....	190
6.3.	DINAMOMETRÍA.....	191
6.4.	ESTADO NUTRICIONAL	192
6.4.1.	Estado nutricional pre trasplante hepático.....	192
6.4.2.	Concordancia y validez diagnóstica de los métodos de evaluación del estado nutricional en el pre trasplante.....	193
6.4.3.	Nomograma y modelo predictivo de desnutrición en el pre trasplante.....	195
6.5.	ANSIEDAD.....	196
6.6.	LA ENFERMERA EN EL CUIDADO DE ESTOS PACIENTES	198
6.7.	LIMITACIONES DEL ESTUDIO	199
6.7.1.	Sesgos de selección:	199
6.7.2.	Sesgos de información:	199
6.7.3.	Sesgos de confusión:	200
6.8.	APORTACIONES	200
7.	CONCLUSIONES	201
8.	BIBLIOGRAFÍA	205
9.	DIFUSIÓN DE RESULTADOS	218
9.1.	COMUNICACIONES A CONGRESOS:	219

9.2.	PUBLICACIONES EN REVISTAS INDEXADAS:	222
10.	ANEXOS	235
10.1.	CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	236
10.2.	CUADERNO DE RECOGIDA DE RECOGIDA DE DATOS.....	238
10.2.1.	Pre trasplante hepático.....	238
10.3.	CERTIFICACION PROYECTO FONDO INVESTIGACION SANITARIA.....	245
10.4.	CUESTIONARIOS	246

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

A/E	Ansiedad-Estado
A/R	Ansiedad-Rasgo
AMB	Área Muscular del Brazo
AGB	Área Grasa del Brazo
CHUAC	Complejo Hospitalario Universitario A Coruña
CONUT	Sistema de Control Nutricional
DM	Diabetes Mellitus
HL	Hiperlipidemia
HTA	Hipertensión arterial
IAM	Índice Adiposo Muscular
IC	Intervalo de Confianza
IMC	Índice de Masa Corporal
INR	Relación Normalizada Internacional
IRN	Índice de Riesgo Nutricional
MELD	Model for End Stage Liver Disease
PB	Perímetro del Brazo
PCT	Pliegue Cutáneo Tricipital
PMB	Perímetro Muscular del Brazo
PNI-O	Índice Pronóstico Nutricional de Onodera
SENPE	Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral
STAI	Cuestionario de Ansiedad Estado-Rasgo

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Evolución en el número de trasplantes hepáticos realizados en España (1984-2013).....	30
Figura 2. Evolución en el número de trasplantes hepáticos realizados en el Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña (CHUAC) (1984-2014).....	32
Figura 3. Área de referencia de la Xerencia de Xestión Integrada de A Coruña.....	65
Figura 4. Grado de disfunción hepática según la clasificación Child-Pugh.	102
Figura 5. Etiología del trasplante hepático.....	102
Figura 6. Descompensaciones.....	103
Figura 7. Valores medios de albúmina según sexo.	103
Figura 8. Prevalencia de la cirrosis alcohólica y de la ascitis según sexo.....	104
Figura 9. Asociación entre la escala Child-Pugh y la escala MELD.....	106
Figura 10. Gráfico de Bland-Altman para determinar la concordancia entre el nomograma y la fórmula del Perímetro Muscular Braquial (PMB).....	108
Figura 11. Gráfico de Bland-Altman para determinar la concordancia entre el nomograma y la fórmula del Área Muscular del Brazo (AMB).	109
Figura 12. Gráfico de Bland-Altman para determinar la concordancia entre el nomograma y la fórmula del Área Grasa del Brazo (AGB).	109
Figura 13. Distribución del Índice de Masa Corporal por sexo y grupos de edad.	110
Figura 14. Distribución del Índice de Masa Corporal según categorías.....	112
Figura 15. Evolución del Índice Adiposo Muscular según sexo y grupos de edad.....	112
Figura 16. La fuerza media de la mano por sexos y grupos de edad.....	116
Figura 17. Probabilidad de tener una dinamometría (fuerza de agarre) <19,5Kg según las variables predictoras.....	121
Figura 18. Gráfico de Bland-Altman para estudiar los cambios en la fuerza de la mano tras el trasplante hepático.....	122
Figura 19. Valores medio de la dinamometría antes y después del trasplante según sexo y edad.....	123
Figura 20. Variables predictoras de mejorar la fuerza de agarre en el seguimiento....	125
Figura 21. Desnutrición según los distintos métodos de valoración nutricional.....	129
Figura 22. Clasificación del estado nutricional según Índice de Riesgo Nutricional....	129

Figura 23. Estado nutricional según el sistema CONUT.....	129
Figura 24. Curva ROC para diferentes métodos de identificar desnutrición utilizando PNI-O como referencia.	131
Figura 25. Puntuaciones medias de las escalas de disfunción hepática (Child-Pugh y MELD) según estar desnutrido por diferentes métodos.....	135
Figura 26. Prevalencia de la desnutrición según el grado de disfunción hepática (Child-Pugh).....	138
Figura 27. Curva ROC para determinar la capacidad predictiva de la escala Child-Pugh para diagnosticar desnutrición.....	142
Figura 28. Curva ROC para determinar la capacidad predictiva de la escala MELD para diagnosticar desnutrición.	143
Figura 29. Curva ROC para determinar la validez diagnóstica de la albúmina para identificar desnutrición.	145
Figura 30. Curva ROC de la probabilidad del modelo predictivo para identificar la desnutrición.....	146
Figura 31. Nomograma para determinar desnutrición en pacientes en lista de trasplante hepático.	147
Figura 32. Diagrama de cajas de la probabilidad de estar desnutrido según el nomograma.	148
Figura 33. Curva suavizada de calibración del modelo predictivo con la probabilidad real (actual).....	149
Figura 34. Curva ROC para determinar la validez diagnóstica de la dinamometría para identificar desnutrición.	150
Figura 35. Curva ROC de la capacidad diagnóstica del modelo predictivo ajustando por la dinamometría y la presencia de ascitis.	151
Figura 36. Nomograma del 2º modelo predictivo para determinar desnutrición en pacientes en lista de trasplante hepático	152
Figura 37. Diagrama de cajas de la probabilidad de estar desnutrido según el nomograma.	153
Figura 38. Curva suavizada de calibración del segundo modelo predictivo con la probabilidad real (actual).	154

Figura 39. Prevalencia de desnutrición antes y después del trasplante a los 6 meses.	156
Figura 40. Ansiedad estado-rasgo según sexo.	160
Figura 41. Correlación de la ansiedad estado-rasgo con la disfunción hepática (escalas Child-Pugh y MELD).	161
Figura 42. Ansiedad estado-rasgo según la presencia de ascitis.	164
Figura 43. Ansiedad estado-rasgo según la presencia de etiologías del trasplante. ...	165
Figura 44. Ansiedad estado-rasgo según el estado nutricional.	169
Figura 45. Probabilidad de tener una puntuación de ansiedad-estado ≥ 18 según el sexo y el estado nutricional.	172
Figura 46. Probabilidad de tener una puntuación de ansiedad-rasgo ≥ 16 según el sexo, el estado nutricional y la disfunción hepática.	174
Figura 47. Ansiedad estado-rasgo antes y después del trasplante hepático.	177
Figura 48. Ansiedad estado-rasgo antes y después del trasplante hepático según sexo y grupos de edad.	178
Figura 49. Diagnósticos de enfermería en el pre-trasplante.	180
Figura 50. Número de diagnósticos pre-trasplante según sexo.	182
Figura 51. Diagnósticos de enfermería pre-trasplante según sexo	183
Figura 52. Diagnósticos de enfermería en el post-trasplante.	184
Figura 53. Número de diagnósticos de enfermería antes y después del trasplante hepático.	187

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Principales enfermedades hepáticas subsidiarias de trasplante hepático.	28
Tabla 2. Diagnósticos reales de enfermería en el paciente con cirrosis hepática.	52
Tabla 3. Complicaciones potenciales en el paciente con cirrosis hepática.	53
Tabla 4. Diagnósticos de enfermería pre intervención al trasplante hepático.....	54
Tabla 5. Intervenciones y Actividades de enfermería según protocolo de acogida.	55
Tabla 6. Diagnósticos de enfermería en el trasplantado hepático.	57
Tabla 7. Complicaciones potenciales en el trasplante hepático.	57
Tabla 8. Escala Child-Pugh para la clasificación pronóstica de la hepatopatía.....	73
Tabla 9. Clasificación internacional de la Organización Mundial de la Salud (OMS) del estado nutricional de acuerdo con el Índice de Masa Corporal (IMC).....	78
Tabla 10. Valoración del estado nutritivo de acuerdo con el Índice de Riesgo Nutricional (IRN).	79
Tabla 11. . Valoración del estado nutritivo de acuerdo con el Sistema de Control Nutricional (Sistema CONUT).	80
Tabla 12. Etiquetas diagnósticas NANDA en pacientes sometidos a un trasplante hepático.....	86
Tabla 13. Cronograma de recogida de la información y esquema de visitas en el seguimiento de los pacientes incluidos.....	95
Tabla 14. Características demográficas y clínicas de los pacientes en lista de trasplante hepático.....	101
Tabla 15. Identificación del paciente según sexo y edad.....	105
Tabla 16. Correlación de las escalas de disfunción hepática.	107
Tabla 17. Diferencias entre IMC categorizado antes y después del trasplante.....	111
Tabla 18. Evolución de los parámetros antropométricos tras el trasplante a los 6 meses, según sexo y grupos de edad.	114
Tabla 19. Valores del Índice Adiposo antes y después del trasplante según sexo y grupos de edad.	115
Tabla 20. Valores de la dinamometría antes del trasplante según sexo y edad.....	117
Tabla 21. Dinamometría según características clínicas y antropometría.....	118
Tabla 22. Dinamometría según etiologías y descompensaciones.	119

Tabla 23. Modelo de regresión logística para determinar qué variables se asocian con una fuerza de agarre <19,5kg.	120
Tabla 24. Valores dinamometría antes y después del trasplante.....	122
Tabla 25. Valores medios de la dinamometría antes y después del trasplante según sexo y edad.	124
Tabla 26. Modelo de regresión logística para determinar qué variables se asocian con mejorar la fuerza de agarre a los 6 meses tras el trasplante hepático.	125
Tabla 27. Modelo de regresión para predecir la evolución de la fuerza a los 6 meses ajustando por el perímetro braquial en el pre-trasplante.	127
Tabla 28. Modelo de regresión para predecir la evolución de la fuerza a los 6 meses ajustando por el perímetro braquial en el post-trasplante (6 meses).	127
Tabla 29. Valoración del estado nutricional de los pacientes en lista de trasplante hepático.	128
Tabla 30. Prevalencia de malnutrición y grado de concordancia de los distintos métodos de valoración.	130
Tabla 31. Validez diagnóstica de los diferentes métodos usando el PNI-O como criterio de referencia.....	132
Tabla 32. Estado nutritivo de los pacientes en lista de trasplante según sexo y grupos de edad.	133
Tabla 33. Distribución de la prevalencia de desnutrición según la descompensación.	134
Tabla 34. Distribución de la prevalencia de desnutrición según la puntuación de las escalas Child-Pugh y MELD.	138
Tabla 35. Estado nutritivo según grado de disfunción hepática (Escala Child-Pugh) .	139
Tabla 36. Características de los pacientes desnutridos según el criterio establecido.	140
Tabla 37. Modelo de regresión logística para determinar qué variables se asocian con estar desnutrido con 4 ó 5 criterios ajustando por la disfunción hepática (escala Child-Pugh).	141
Tabla 38. Modelo de regresión logística para determinar qué variables se asocian con estar desnutrido con 4 ó 5 criterios ajustando por la disfunción hepática (escala MELD).	141

Tabla 39. Modelo de regresión logística para determinar la desnutrición ajustando por las variables incluidas en la definición de la escala Child-Pugh.	144
Tabla 40. Modelo de regresión logística para determinar la desnutrición ajustando por las variables incluidas en la definición de la escala MELD.	144
Tabla 41. Modelo de regresión logística para determinar la desnutrición ajustando por las variables incluidas en la definición de ambas escalas (Child-Pugh y MELD).	145
Tabla 42. Modelo predictivo para determinar la desnutrición en pacientes incluidos en lista de trasplante hepático.	146
Tabla 43. Regresión logística para determinar el riesgo de desnutrición ajustando por variables obtenidas en la exploración.	150
Tabla 44. Modelo predictivo para determinar la desnutrición en pacientes incluidos en lista de trasplante hepático a través de la dinamometría y de la presencia de ascitis	151
Tabla 45. Prevalencia de desnutrición a los 6 meses post-trasplante hepático.	155
Tabla 46. Reducción del riesgo de desnutrición a los 6 meses post-trasplante hepático.	157
Tabla 47. Ítems del cuestionario STAI para la ansiedad-estado.	158
Tabla 48. Ítems del cuestionario STAI para la ansiedad-rasgo.	159
Tabla 49. Puntuaciones y percentiles de la ansiedad estado-rasgo.	159
Tabla 50. Ansiedad Estado según características clínicas y etiología.	167
Tabla 51. Ansiedad Estado según características clínicas y etiología.	168
Tabla 52. Puntuaciones medias de la ansiedad estado y rasgo según el estado nutricional.	170
Tabla 53. Modelo 1 de regresión logística para determinar que variables se asocian una puntuación de Ansiedad-Estado ≥ 18	171
Tabla 54. Modelo 2 de regresión logística para determinar que variables se asocian una puntuación de Ansiedad-Estado ≥ 18	171
Tabla 55. Modelo 1 de regresión logística para determinar que variables se asocian una puntuación de Ansiedad-Rasgo ≥ 16	173
Tabla 56. Modelo 2 de regresión logística para determinar que variables se asocian una puntuación de Ansiedad-Rasgo ≥ 16	173
Tabla 57. Ansiedad estado-rasgo antes y después del trasplante hepático.	176

Tabla 58. Ansiedad estado-rasgo a los 6 meses post-trasplante según sexo y grupos de edad.....	176
Tabla 59. Diagnósticos de enfermería en el pre-trasplante.....	181
Tabla 60. Diagnósticos de enfermería pre trasplante según sexo y edad	183
Tabla 61. Diagnósticos de enfermería en el post-trasplante.....	185
Tabla 62. Diagnósticos de enfermería post-trasplante según sexo y edad	186

1. INTRODUCCIÓN

1.1 ENFERMEDAD HEPÁTICA Y TRASPLANTE HEPÁTICO

El hígado es el órgano más grande del cuerpo humano y uno de los más importantes a nivel fisiopatológico. Las enfermedades hepáticas o hepatopatías afectan directa o indirectamente al hígado y representan una de las principales causas de muerte a nivel mundial. Entre las hepatopatías, destacan las de origen vírico (hepatitis C y B), la enfermedad hepática alcohólica, la enfermedad hepática grasa no alcohólica, las hepatopatías de origen genético (hemocromatosis hereditaria, enfermedad de Wilson, déficit de alfa-1-antitripsina) y otras enfermedades autoinmunes (hepatitis autoinmune, cirrosis biliar primaria, colangitis esclerosante primaria). Al cronificarse, dichas hepatopatías pueden conducir al desarrollo de cirrosis y/o cáncer de hígado.

El trasplante hepático es el tratamiento de elección para aquellos pacientes que padecen enfermedad hepática terminal, fallo hepático crónico y en algunos casos de fallo hepático agudo. En general, se puede decir que la supervivencia de los pacientes sometidos a un trasplante hepático es superior al 90% al año y al 80% a los tres años del trasplante (1). Aunque la presencia de complicaciones como la ascitis, la encefalopatía, la peritonitis bacteriana espontánea y la hemorragia digestiva, así como el empeoramiento de la función hepática disminuirá la supervivencia, también es una indicación para ser valorados como candidatos a trasplante hepático.

Según datos del European Liver Transplant Registry (ELTR), tras años de continuo incremento, se estima que en Europa el número de trasplantes hepáticos realizados anualmente se ha estabilizado alrededor de los 6000 trasplantes, cifra por otro lado similar a la conocida para EEUU (2)

1.1.1 Indicaciones para el trasplante hepático

El trasplante está indicado en las enfermedades hepáticas progresivas cuando el tratamiento médico ya no es efectivo y la supervivencia del paciente al año es inferior a la que se conseguiría con el trasplante. Los candidatos deberán valorarse en función de las complicaciones que presenten (encefalopatía, ascitis mal controlada, síndrome hepatorenal, hemorragia digestiva, peritonitis bacteriana espontánea o carcinoma hepatocelular), el pronóstico estimado de la hepatopatía y la calidad de vida (1).

En la Tabla 1 se detallan las enfermedades subsidiarias de trasplante hepático más frecuentes. Las principales enfermedades susceptibles de trasplante son:

- 1.- Cirrosis hepática, determinada por hepatopatías crónicas no colestásicas como por ejemplo las cirrosis virales B y C, la cirrosis alcohólica, hepatopatías autoinmunes y criptogénica.
- 2.- Colestasis crónicas como la cirrosis biliar primaria, la colangitis esclerosante primaria, la cirrosis biliar secundaria o la atresia de vías biliares
- 3.- Tumores hepáticos, ya sean primarios o metástasis de tumores endocrinos
- 4.- Insuficiencia hepática aguda grave sobre hepatopatía crónica
- 5.- Enfermedades congénitas y metabólicas.

Tabla 1. Principales enfermedades hepáticas subsidiarias de trasplante hepático.

Enfermedades hepatocelulares
<ul style="list-style-type: none">- Cirrosis post hepatíticas (VHB, VHC)- Cirrosis tóxica- Cirrosis alcohólica- Cirrosis autoinmune- Cirrosis criptogenética
Colestasis crónicas
<ul style="list-style-type: none">- Cirrosis biliar primaria- Colangitis esclerosante primaria- Cirrosis biliar secundaria- Atresia de vías biliares
Tumores hepáticos
<ul style="list-style-type: none">- Primarios- Metástasis de tumores endocrinos
Insuficiencia hepática aguda grave
Enfermedades congénitas y metabólicas
<i>Fuente: Prietao M et al.(3)</i>

Las patologías desencadenantes de la necesidad de un trasplante hepático han variado significativamente a lo largo de los años. De este modo, mientras que los tumores representaban alrededor de la mitad de las indicaciones de un trasplante antes de los años 80, actualmente representan sólo un 20% de las causas de los mismos. Por el contrario, patologías como la cirrosis (fundamentalmente la cirrosis alcohólica) han experimentado un incremento como causa del trasplante en los últimos 10 años, constituyendo hoy en día la principal indicación para un trasplante hepático, representando el 52% de las enfermedades de base en trasplantados hepáticos en Europa. Le siguen, en orden de frecuencia, los tumores hepáticos primarios (14%), las colestasis (11%) y la insuficiencia hepática aguda grave (8%) (2).

1.1.2 Mortalidad y supervivencia

Los resultados a corto y largo plazo en los pacientes sometidos a un trasplante hepático han mejorado sustancialmente en los últimos años, alcanzando una supervivencia al año del trasplante del 82% según datos del ELTR (2). Esta cifra era sólo del 76% para los trasplantes realizados en el periodo 1990-1994. Esta mejoría en las cifras de supervivencia se ha relacionado con el perfeccionamiento de las técnicas quirúrgicas, una mejor selección de los pacientes candidatos a trasplante y un mejor manejo post-trasplante de las complicaciones y la terapia inmunosupresora.

La supervivencia a los 5 y 10 años del trasplante es del 71% y 61%, respectivamente, aunque estos resultados son distintos según la indicación u otras características del donante o el receptor (2). El periodo más crítico se sitúa en los primeros seis meses tras el trasplante, de modo que el 46% de los fallecimientos se producen en este periodo. Así, la supervivencia a los 6 meses del trasplante es del 88%. Por otro lado, también se ha objetivado una mejoría importante de la calidad de vida de los pacientes tras someterse a un trasplante hepático, alcanzándose valores similares a los de la población general (2).

Así, en los últimos años el trasplante hepático se ha evidenciado como un procedimiento terapéutico eficaz para el tratamiento de las enfermedades hepáticas terminales, que se asocia a tasas altas de supervivencia y una importante mejoría de la calidad de vida de los pacientes.

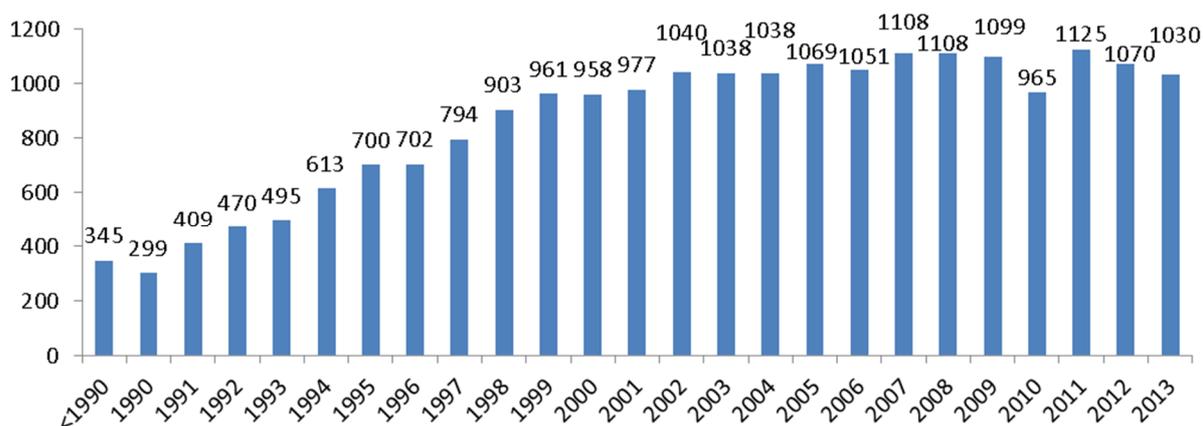
1.1.3 Trasplante hepático en España

Según los datos del Registro Español de Trasplante Hepático (RETH) (4), desde 1984 hasta 2013 se han realizado en España un total de 21.516 trasplantes hepáticos, de los cuales 21.322 fueron incluidos en la base de datos del RETH. Un 8,5% de estos correspondían a un primer, segundo o tercer retrasplante.

Tras años de continuo incremento, el número de trasplantes realizados anualmente se ha ido manteniendo con algunas fluctuaciones en los últimos años, situándose en torno a los 1000 trasplantes hepáticos/año (Figura 1). Esta cifra implica una tasa de 22,9 trasplantes de hígado por millón de habitantes, situándose entre una de las más altas a nivel internacional (5,6)

Figura 1. Evolución en el número de trasplantes hepáticos realizados en España (1984-2013).

Fuente: Registro Español de Trasplante Hepático (RETH)



La mayoría (90,6%) de los trasplantes hepáticos que se llevan a cabo en nuestro país se realizan en código electivo, y solo un 9,4% de los mismos en código de urgencia cero o prioridad nacional. En casi la totalidad de los trasplantes el injerto procede de donante cadáver. Así, según datos del RETH, en el 2013 el órgano procedió de donante cadáver en el 97,6% de los trasplantes realizados, de donante vivo en el 1,8% y los injertos restantes (0,7%) fueron donantes dominó (4).

En los últimos años se han ido flexibilizando los criterios de donación, con el objetivo de aumentar el número de injertos disponibles, utilizando cada vez donantes de edad más avanzada. Así, mientras que en el periodo de 1984 a 1995 predominaban donantes con edades comprendidas entre los 16 a 34 años, en el periodo de 2011-2013 el predominio de edad estaba en el grupo de 55 a 74 años, llegando a representar los donantes de 75 años o más el 19,1% de las donaciones. La utilización de hígados de donantes mayores de 55 años ha pasado así de representar el 7,4% de las donaciones efectivas en el periodo 1984-1994 a constituir el 61,8% de las donaciones en el periodo 2011-2013. Esta cifra supera las reportadas a nivel europeo, donde el porcentaje de donaciones efectivas de donantes de mayores de 55 años se sitúa en el 24% (4).

La causa de la muerte del donante también ha variado a lo largo del tiempo. Al inicio de los trasplantes la muerte de los donantes se debía principalmente a traumatismos craneo encefálicos (TCE) mientras que en los últimos años (2011-2013) ha habido un aumento progresivo a las muertes debidas a Accidente Cerebro Vascular (ACV) (4).

En cuanto al perfil de los receptores de un trasplante hepático, son mayoritariamente varones (70,9%). La edad del receptor sigue estando predominantemente entre los 40-59 años, observándose una disminución de los receptores con edades comprendidas entre los 0 y 15 años de edad (el 10,5% entre 1984 a 1995 vs. 5,1% entre 2011 a 2013) y un aumento de los pacientes de 60 o más años (11,2% entre 1984 a 1995 vs. 32,2% entre 2011 a 2013) (4).

La etiología del trasplante es predominantemente por cirrosis alcohólica (30%), seguido de la cirrosis por VHC (24,4%) y el hepatocarcinoma (18,4%). Por grupos de edad la etiología más habitual varía, en los pacientes de 15 años o menos la causa del trasplante es la colestasis y a partir de los 16 años en adelante es la cirrosis sin presencia de cáncer (4).

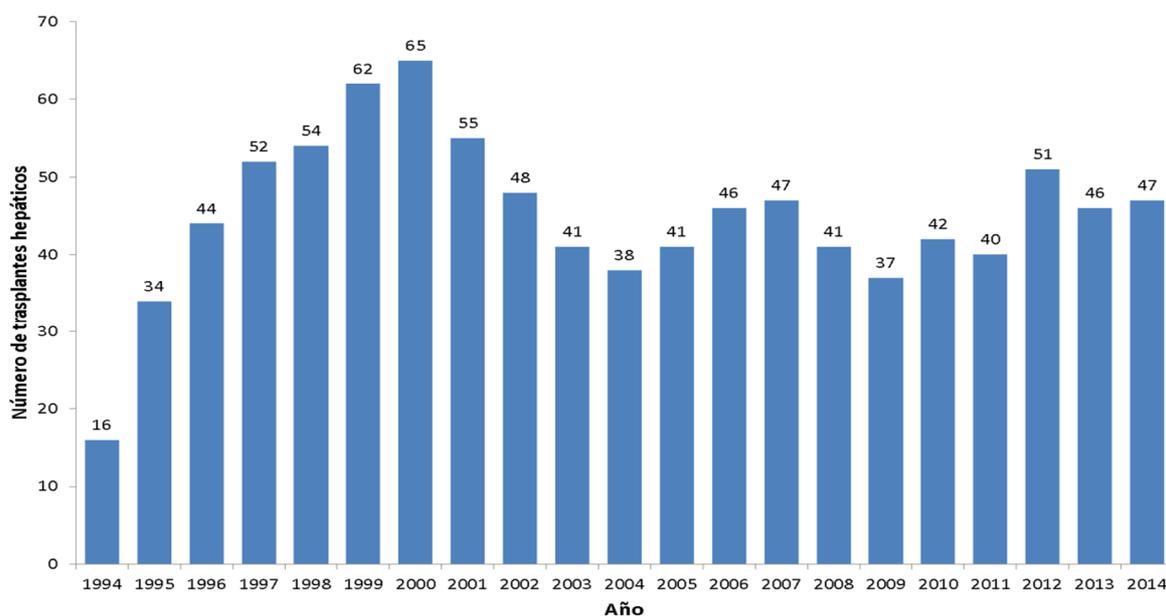
1.1.4 Trasplante hepático en el Complejo Hospitalario Universitario A Coruña

El Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña (CHUAC) es uno de los 26 centros acreditados en España para realizar trasplante hepático. Junto con el Complejo Hospitalario Universitario de Santiago (CHUS), constituyen los dos equipos autorizados para realizar trasplantes hepáticos en la Comunidad Autónoma de Galicia. Entre ambos centros, se realizaron en 2014 un total de 85 trasplantes hepáticos (47 en el CHUAC y 39 en el CHUS), lo que supone una tasa de 30,9 trasplantes por millón de habitantes.

El programa de trasplante hepático en el CHUAC empezó en el año 1984 y desde ese momento hasta el 2014 se han llevado a cabo un total de 947 trasplantes, de los cuales 82 fueron retrasplantes. Estas cifras sitúan a este hospital en el 11º lugar en cuanto a actividad trasplantadora en España (4), con un número de trasplantes hepáticos realizados que en los últimos años se sitúa en torno a 50 trasplantes/año (Figura 2).

Figura 2. Evolución en el número de trasplantes hepáticos realizados en el Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña (CHUAC) (1984-2014).

Fuente: Oficina Coordinación Trasplantes Complejo Hospitalario A Coruña.



Al igual que ocurre a nivel nacional, la mayoría de los trasplantes se realizan en código electivo (92,5%), y solo 71 de los 947 (7,5%) trasplantes en el periodo 1984-2014 se realizaron en código de urgencia cero o prioridad nacional. En el 99,5% de los casos el injerto proviene de donante cadáver.

Asimismo, la edad media de los donantes ha ido aumentando con el tiempo siendo en el 2014 de 60,57 años. En este centro y para ese mismo año, la utilización de hígados de donantes mayores de 60 años representó en el 61,7% de todas las donaciones, siendo el 31,9% de los donantes de más de 70 años de edad.

Esta tesis se plantea dentro de una línea de investigación enfocada en el cuidado de los pacientes trasplantados hepáticos, en la que previamente se han llevado a cabo dos tesis doctorales, dando como resultado la publicación de tres artículos. El primero de ellos fue publicado por Echániz-Quintana et al. (7) en 2004, en él se estudia la incidencia y los factores de riesgo asociados a la infección fúngica invasiva en estos pacientes. El estudio se realiza en 152 trasplantados y la incidencia de infección fúngica invasiva fue del 4,6%. Las variables que se asociaban a la infección eran la hipoalbuminemia en el pre trasplante, el número de unidades que se transfundían, la

ventilación mecánica, el retrasplante, el citomegalovirus y el valor de la aspartatoaminotransferasa en el pre trasplante. Se llegó a la conclusión de que el número de unidades de sangre transfundidas, la concentración hipoalbuminemia antes del trasplante y el retrasplante eran predictores independientes de la infección fúngica invasiva.

Alvite Canosa et al. (8) publicaron en 2010 un artículo en donde se estudia la supervivencia en pacientes trasplantados hepáticos por hepatocarcinoma. El estudio se realizó con 150 pacientes de los cuales el 13,3% tienen recidiva del tumor tras el trasplante. Hallaron una supervivencia del 89,3% al año del trasplante, del 73,1% a los 3 años y del 61,4% a los 5 años. Las variables que predecían la mortalidad fueron el grado de diferenciación histológica del tumor y la invasión macrovascular. Los pacientes con hepatocarcinoma pobremente diferenciado tenían 4,03 veces más posibilidades de fallecer.

En 2011 Alvite Canosa et al. (9) estudian la morbimortalidad, la supervivencia y los factores asociados con el hepatocarcinoma según el tratamiento quirúrgico que reciban (trasplante hepático o resección parcial). De los 150 pacientes trasplantados el 13,3% tuvieron recidiva del tumor, siendo la incidencia de supervivencia del 89,3% al año del trasplante, del 73,1% a los 3 años y del 61,4% a los 5 años. De los 33 pacientes que tuvieron resección parcial el 51,5% tuvieron recidiva del tumor y la supervivencia fue del 90,9% al año del trasplante, del 60,2% a los 3 años y del 38,6% a los 5 años. Llegan a la conclusión que la supervivencia en el seguimiento es mayor con trasplante hepático y la recidiva tumoral es más frecuente en pacientes con resección quirúrgica parcial.

1.2 VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL

1.2.1. Desnutrición Clínica

La desnutrición clínica u hospitalaria es aquella que tiene que ver con la presencia de una enfermedad y se encuentra muy presente en el ámbito hospitalario. Ulíbarri et al. (10) no la califican como una falta de nutrientes en sí misma, sino que la consideran como una alteración en el equilibrio nutricional motivado por la enfermedad y su tratamiento. Así, en el *Libro Blanco sobre Desnutrición Clínica en España* (11), se define la desnutrición clínica como cualquier “situación carencial (en el aspecto calórico-proteico al menos), sea causa o consecuencia de la enfermedad, así como de los procedimientos terapéuticos, de la hospitalización o de las complicaciones, tanto si se presentan en el ámbito hospitalario como en Atención Primaria”. Es un problema importante, ya que se relaciona con la prolongación de la estancia hospitalaria, la elevación de los costes sanitarios y un aumento de complicaciones (12,13).

La frecuencia de desnutrición en el ámbito hospitalario varía desde el 30% al 55% y la prevalencia de desnutridos entre los pacientes ingresados está entre un 10% a un 85% (11). Hay estudios que muestran el aumento de la desnutrición a lo largo de la hospitalización. Dain et al. (14) utilizan el Test de Valoración Global Subjetiva (TVGS) para valorar el estado nutritivo de 115 pacientes en el momento del ingreso y a los 7 días de haber ingresado y observa que los días de ingreso en el grupo A (pacientes nutridos) fue de 10 días, los del grupo B (pacientes moderadamente desnutridos o en riesgo de desnutrición) fue de 14 días y los clasificados en el grupo C (severamente desnutridos) pasaron 26 días internados, además durante el ingreso, el 13% de los pacientes que estaban bien nutridos pasaron a estar moderadamente desnutridos o en riesgo de desnutrición, y el 35% que al ingreso estaba moderadamente desnutridos o en riesgo de desnutrición pasaron a estar severamente desnutridos, obteniéndose una prevalencia del 48%.

Este incremento de la desnutrición durante la estancia hospitalaria se debe a distintos factores (14):

- Aumento del consumo energético y nutricional causado por el tratamiento y/o problemas digestivos como la presencia de náuseas, vómitos, diarrea, etc.
- Problemas causados por la propia enfermedad, como la anorexia, disfagia, saciedad, intolerancia digestiva, etc.
- Pérdida de masa muscular que provoca astenia y fatiga muscular.
- Suspensión de la ingesta, dietas restrictivas y ayuno para preparación de pruebas.

Debido a la elevada tasa de desnutrición hospitalaria es importante realizar una adecuada valoración nutricional, la cual debería de estar incluida en la evaluación clínica de todos los pacientes para: identificar a los enfermos con desnutrición y a los que tienen riesgo de padecerla, evaluar las necesidades nutricionales, así como para poder predecir la aparición de complicaciones.

Las herramientas que se utilicen para la valoración nutricional deben de ser de fácil uso, fiables y útiles para detectar la desnutrición o el riesgo de estar desnutridos entre los pacientes hospitalizados, y aunque existen distintos métodos no hay un consenso de cuál es el mejor para utilizar en el ámbito hospitalario, al igual que tampoco hay consenso de cuáles son los parámetros más indicados para valorar el estado nutritivo de un paciente determinado. Es por ello que se recomienda la utilización de distintos métodos y parámetros en la valoración del estado nutritivo.

1.2.2. Estado nutritivo de los pacientes con hepatopatía.

El hígado es un órgano que está implicado en las funciones metabólicas de los hidratos de carbono, lípidos, proteínas y vitaminas (15,16), por lo tanto es habitual en pacientes con hepatopatía crónica, observar la presencia de desnutrición calórico-proteica. Su causa es multifactorial, entre las que destacan la ingesta inadecuada de alimentos, un metabolismo anormal de nutrientes y una digestión y absorción alteradas. A esto hay que añadirle un aumento del catabolismo y un incremento de los requerimientos energético-proteicos (17-19).

La prevalencia que se observa de desnutrición entre estos pacientes varía desde el 25% hasta el 80% según la gravedad de la enfermedad y el método utilizado para su

valoración (20,21). Hay estudios que muestran que en los pacientes con cirrosis descompensada el intervalo de desnutrición se eleva, encontrándose entre un 60% a un 100%, mientras que disminuye considerablemente en los pacientes con cirrosis compensada, siendo esta prevalencia de un 20% (22).

Como en el resto de la población, la desnutrición se asocia a un empeoramiento del estado general y como consecuencia también a un empeoramiento de la función hepática. Se incrementa la morbimortalidad, pudiéndose observar que los pacientes desnutridos en lista de trasplante hepático tienen peor pronóstico tras la realización del trasplante, ya que aumentan la aparición de complicaciones que ponen en riesgo no solo la supervivencia del injerto si no también la supervivencia del paciente (15,20,23). Alberino et al. valora el estado nutricional de 212 pacientes con cirrosis hepática que se encuentran hospitalizados y observa que los clasificados con desnutrición severa y moderada tenían una supervivencia menor que los pacientes que estaban bien nutridos, llegando a la conclusión que la desnutrición actúa como un predictor de supervivencia en estos pacientes (24). En consecuencia, aumentan los ingresos y éstos se prolongan en el tiempo con el consiguiente incremento del coste sanitario (21,25).

A pesar de la evidencia disponible sobre la elevada prevalencia de desnutrición en enfermos hepáticos y sus perjudiciales consecuencias, esta condición sigue estando infradiagnosticada e infratratada en estos pacientes (26). En la mayoría de los casos, el seguimiento de estos enfermos se centra en la evaluación de su función hepática, prestando menos atención a otros componentes del cuidado como su estado nutricional. No obstante, las elevadas cifras de prevalencia de desnutrición deberían alertarnos sobre la necesidad de incorporar a la actividad asistencial las técnicas apropiadas para su detección, diagnóstico y tratamiento.

1.2.3. Métodos de valoración del estado nutricional en el paciente hepático

Es importante el estado nutritivo de los pacientes con hepatopatía pues su deterioro lleva implícito la progresión de la enfermedad, afectando al almacenamiento de los nutrientes, la disminución de la albúmina sintetizada por el hígado y alterando el balance hidroelectrolítico. Además, se ha asociado a una menor supervivencia tanto del paciente como del injerto en caso de trasplante.

La detección de alteraciones en el estado nutricional es de suma importancia, ya que permitiría llevar a cabo intervenciones tempranas para corregir el déficit nutricional, mejorando de esta manera la morbilidad del enfermo.

Existen muchos métodos para valorar el estudio nutritivo de los pacientes, aunque no hay un gold standard para establecer el estado nutritivo. Teniendo en cuenta que la hepatopatía altera la composición corporal (la mayoría de los pacientes presentan edemas y ascitis) y los valores de los parámetros analíticos (20,22), se recomienda la utilización de distintos métodos para su determinación (18,27), siendo indicado el uso de los métodos que sean de fácil aplicación, económicos y no invasivos. Entre los métodos más utilizados se encuentran:

1.2.3.1. Antropometría

Mide el tamaño y la proporción de los segmentos corporales, lo cual permite la valoración somática y la determinación de los compartimentos corporales. Los valores que se obtienen deben de ser comparados con los valores estándares de la población normal de referencia. Aunque son métodos económicos, sencillos y no invasivos el principal inconveniente son los errores de interpretación de las medidas y su baja fiabilidad en determinadas situaciones que pueden modificar los resultados como enfermedades (hepatopatía) o factores como la hidratación, tono muscular, edad, etc.

Los parámetros más utilizados son:

Peso: se mide en báscula calibrada. La valoración del cambio del peso a lo largo del tiempo es más fiable que la toma del peso actual (peso en el momento de la valoración) ya que puede haber alteraciones en el compartimento de grasa y muscular debido a los cambios en el agua corporal. La pérdida de peso vendrá dada en porcentaje y se calcula mediante la siguiente fórmula:

Peso habitual- Peso actual/ Peso habitual x 100=% Pérdida de peso

Así una pérdida involuntaria del 5% o más en un mes puede significar un estado nutritivo deficiente. Además, se sabe que las pérdidas de peso de un 10% se acompañan de alteraciones en la función muscular, hipoalbuminemia o insuficiencia respiratoria, asociándose a un incremento del riesgo de complicaciones postquirúrgicas y un aumento en la estancia hospitalaria (11).

Talla: Se medirá con un tallímetro tipo Holtain. En los casos en los que no se pueda medir al paciente porque no se puede poner de pie, la talla se podría calcular a partir de la siguiente fórmula (28):

$$\text{Talla (m)} = (1,81 \times \text{altura rodilla}) - (3,165 \times \text{sexo}) - (0,01 \times \text{edad}) + 84,32$$

, en donde el hombre toma el valor de 1 y la mujer el valor 2.

Índice de Masa Corporal (IMC): Es el cociente que resulta de dividir el peso y la talla aplicando la siguiente fórmula:

$$\text{IMC} = \text{Peso (Kg)} / \text{Talla (m)}^2$$

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad SEEDO (29) un IMC entre 18,5-25,0 se considera normal, pero la literatura sugiere que valores que se encuentren por debajo de 20 pueden indicar algún grado de desnutrición. Valores de IMC por debajo de 16 se acompañan de incremento de morbilidad.

En el paciente hepático el cálculo del IMC no se considera fiable (18) por la presencia de descompensación hidrópica que origina cambios en la composición corporal.

Otros parámetros antropométricos más aceptados para establecer el estado nutritivo en pacientes con hepatopatía son las medidas antropométricas de los miembros superiores (24,30) como:

Pliegue cutáneo tricipital (PCT): Se mide con lipocalibre de presión constante tipo Holtain, sobre el musculo tríceps y en el brazo no dominante flexionado a 90°. El lugar de medición es el punto medio entre el acromion y el olecranon.

Perímetro Braquial (PB): Se mide con una cinta métrica flexible y en el mismo lugar que el Pliegue Cutáneo Tricipital.

A partir de los valores obtenidos por estos dos parámetros y mediante fórmulas se calculan la Circunferencia Muscular del Brazo (CMB), el Área Muscular del Brazo (AMB), el Área Grasa del Brazo (AGB) y el Índice Adiposo Muscular (IAM) (17, 18,21). Estos parámetros antropométricos se comparan con los valores estándar de la población normal de referencia según sexo y edad. Las tablas más utilizadas en España son las de Alastrué (31,32).

1.2.3.2. Parámetros analíticos

Existen distintos parámetros analíticos que indican el estado nutritivo de los pacientes, pero hay que tener en cuenta que también son indicadores de la disfunción hepática (17,22). Entre los más utilizados están:

Albúmina: aunque es un marcador de desnutrición, no es efectivo para determinar la desnutrición en los cambios agudos, pues tiene una vida media muy larga (entre 14 y 21 días) y abundantes reservas en el organismo. A esto hay que añadirle que sus valores pueden ser más bajos de lo normal en situaciones postoperatorias y en ciertas enfermedades no reflejando de forma exacta el estado nutritivo del paciente en estas situaciones. Aun así se considera un marcador de morbilidad relacionada con la desnutrición por ser un predictor específico y sensible de la aparición de complicaciones.

Prealbúmina: Es mejor predictor de desnutrición que la albúmina por tener una vida media más corta (8-10 días). Los cambios agudos que se produzcan a nivel plasmático van a reflejar mejor el estado nutritivo.

Transferrina: Está considerado el mejor marcador para valorar el estado nutricional en los enfermos. Tiene una vida media de 2-3 días y su reserva corporal es muy pequeña.

Índice creatinina/altura: Este índice relaciona la cantidad de creatinina eliminada en orina de 24 horas con la altura del individuo. Refleja la masa magra (33) corporal pues la excreción de la creatinina guarda relación con la masa muscular total del organismo. Sus resultados están afectados por la función renal, la dieta, la edad, algunos fármacos y la presencia de fiebre.

Recuento total de linfocitos: No solo se afectan por la desnutrición también por distintos tipos de enfermedades. Valores por debajo de 1600 mm^3 indican un déficit nutricional.

1.2.3.3. Estudios de composición corporal

Se utilizan poco en la práctica clínica debido a su alto coste. Entre estos estudios el más utilizado es la Impedancia Bioeléctrica (BIA), que mide el porcentaje de masa grasa y masa libre de grasa y a partir de unas ecuaciones se mide la distribución del agua intra y extracelular. Es un método no invasivo y relativamente barato aunque su uso es controvertido en los pacientes hepatópatas por la presencia habitual de ascitis y edemas, estando considerada poco útil por algunos autores (20,22).

1.2.3.4. Test de Valoración Global Subjetiva

El test de Valoración Global Subjetiva (34) valora el estado nutricional de los pacientes según su historia clínica y exploración física. Clasifica al paciente en bien nutrido, desnutrición moderada o riesgo de desnutrición y desnutrición grave. Se han hecho adaptaciones de este test para distintas patologías.

1.2.3.5. Nutritional Risk Screening (NRS-2002)

Este método se utiliza para detectar a aquellos pacientes hospitalizados en riesgo nutricional. Fue propuesto por la European Society of Parenteral and Enteral Nutrition ESPEN (35) en el año 2003 y se trata de un cuestionario que tiene dos apartados: el primer apartado es un cribado inicial en donde se incluyen cuatro preguntas, a las que se ha de responder sí o no, en caso de haber alguna respuesta afirmativa se pasaría a

la segunda parte que es el cribado final. En esta segunda parte se realiza una evaluación del estado nutricional que incluye la pérdida de peso, disminución de la ingesta e índice de masa corporal (IMC), obteniéndose la puntuación de la alteración del estado nutricional y por otro lado se recogen datos referidos a la gravedad de la enfermedad del paciente, obteniéndose la puntuación de la gravedad de la enfermedad. Además, se añade 1 punto más por edad ≥ 70 años.

Si el paciente obtiene una puntuación mayor o igual a 3 nos indica que está en riesgo nutricional, debiéndose iniciar un plan nutricional. En caso de que la puntuación obtenida sea menor de 3, se planificará una monitorización semanal del paciente.

1.2.3.6. Malnutrition Universal Screening Tool (MUST)

También es un método de cribado que fue propuesto por el Comité Educacional y de práctica clínica de la European Society of Parenteral and Enteral Nutrition (ESPEN) (36). Consta de cinco pasos: primero se mide el Peso y la Talla para obtener el IMC y según el resultado se le da una puntuación de 0, 1 ó 2 puntos; después se calcula el % de Pérdida de Peso en los 3-6 últimos meses, puntuándose también como 0, 1 ó 2. A continuación se establecen los efectos de la enfermedad aguda y se da una puntuación de 0 a 2. Se suman todas las puntuaciones anteriores y se determina el Riesgo Total de Desnutrición. Si se obtiene una puntuación de 0 indicara un riesgo bajo de desnutrición, con 1 punto se tendrá riesgo medio y con puntuaciones de 2 o mayores existirá un alto riesgo de desnutrición. Por último se determinaran las actuaciones concretas para cada grupo de clasificación.

1.2.3.7. Sistema de Control Nutricional (CONUT)

El Sistema de Control Nutricional (CONUT) (37) consiste en una aplicación informática que cruza de forma automática unos parámetros analíticos (albúmina, colesterol total y linfocitos totales) con las bases de datos demográficos y de diagnóstico de los pacientes hospitalizados. La evaluación de la desnutrición tiene dos fases, una automática y otra manual. En la fase automática se cruzan los datos de Laboratorio con los del Servicio de Admisión correspondiente y a los pacientes que tengan en el día las determinaciones analíticas que el método utiliza se les atribuye

una puntuación automática, clasificándolos en cuatro grupos dependiendo del nivel de riesgo nutricional. En la fase manual se examinan los datos de cada paciente: la puntuación automática CONUT, la edad, el diagnóstico o motivo de ingreso y el tiempo de estancia estableciéndose el riesgo nutricional de cada paciente (sin riesgo, riesgo bajo, riesgo medio y riesgo alto), considerándose a los pacientes con riesgo medio y alto susceptibles de realizar una intervención nutricional.

1.2.3.8. Índice de Riesgo Nutricional (IRN)

El índice de riesgo nutricional (IRN) es más un índice de riesgo de complicaciones posoperatorias que un índice de estado nutricional (38). El grado de desnutrición lo determina mediante una fórmula:

$$\text{IRN} = 1,519 \times \text{Albúmina (g/l)} + 41,7 \left(\frac{\text{Peso Actual}}{\text{Peso Habitual}} \right)$$

Dependiendo del valor que se obtenga después de realizar las operaciones, se clasifica a los pacientes en cuatro grupos: normal, desnutrición leve, desnutrición moderada y desnutrición grave.

1.2.3.9. Dinamometría

Con la desnutrición también se produce una pérdida de masa muscular que contribuye a debilitar a los pacientes a nivel funcional, repercutiendo en su calidad de vida y en una mayor dificultad a la hora de recuperarse de una enfermedad o tras una cirugía como es el trasplante hepático (39).

Hay estudios que miden la función muscular y su relación con el estado nutritivo, observándose que los peor nutridos son los que tienen menor fuerza (39,40).

Existen distintos métodos para medir la función muscular. La dinamometría (mide la fuerza de agarre de la mano), la espirometría (mide la fuerza de los músculos respiratorios) y la estimulación eléctrica que mide la respuesta de determinados músculos tras la aplicación de un estímulo eléctrico (41). De entre ellos, la fuerza de agarre es el más utilizado (42-45). Esto es debido a que es un método sencillo, de fácil ejecución y no cruento, además de ser poco costoso (46).

Hay distintos dispositivos para valorar la fuerza de aprensión de la mano, estos deben de ser de fácil utilización para permitir que la exploración sea rápida permitiendo la rigurosidad en la evaluación. Además, deben de permitir la adaptación a distintas situaciones debiendo de ser capaces de obtener valores válidos, independientemente del tamaño de la mano del paciente o de la presencia de limitaciones de movilidad de los dedos. Su coste debe de ser razonable y su mantenimiento fácil (47).

El tipo de dinamómetro más utilizado en la práctica clínica según la American Society of Hand Therapists(48) es el dinamómetro Jamar que fue diseñado por Bechtol. es hidráulico y expresa la fuerza de agarre en kilogramos y libras. Tiene 5 posiciones que son ajustables y están separadas entre sí a una distancia de 1,27 cm lo que permite adaptarlo al tamaño de la mano del paciente pudiendo alcanzar una fuerza máxima de 90 Kg.

El problema en la utilización de este aparato de medida es la comodidad para aquellos pacientes que tengan manos débiles y el tener este aparato una escala de medida muy grande para poder detectar cambios, por ello se recomienda su calibración periódica (49,50).

Existen estudios que validan su uso en la práctica clínica siendo su eficiencia mayor que la que puedan ofrecer otros modelos de dinamómetros (51,52).

La medición de la fuerza de agarre está influenciada además de por la edad, el sexo, la fuerza de cada paciente o el tamaño de la mano por otros factores, entre ellos:

-La posición del paciente: Para la obtención de una medición fiable se debe de tener en cuenta la posición del paciente ya que distintos estudios demuestran cómo los valores que se obtienen cambian dependiendo de: la posición del paciente, del hombro, del codo o la muñeca, por lo que es necesario que se estandarice la posición que se debe adoptar para realizar las mediciones y estas tengan una mayor consistencia, es por este motivo que en la mayor parte de los estudios siguen las normas de la American Society of Hand Therapists (50) que consisten en poner al paciente en sedestación, con el hombro en aducción. El codo debe de estar flexionado 90º, el antebrazo en rotación neutra y la muñeca con unos grados de desviación cubital y con un máximo de 30º de extensión.

-El número de intentos: Otro punto importante a tener en cuenta en la medición de la fuerza de agarre es el número de intentos que se debe de mandar realizar al paciente ya que a mayor número de ejercicios disminuye la fuerza pues aumenta la fatiga de la musculatura. Varios autores indican que deben de realizarse 3 medidas de prensión ya que con este esfuerzo las medidas tienen consistencia al no estar influidas por la fatiga muscular.

Fess et.al (53) indican que la fuerza máxima se obtiene en el 60% de las veces durante el primer ejercicio y en el 24% durante el segundo. Por este motivo en este estudio se llevaran a cabo dos mediciones en cada mano escogiendo a continuación el valor más alto de cada una para hallar la media y así obtener la fuerza muscular media de cada mano.

-El periodo de pausa entre cada test: Se han realizado estudios valorando la influencia de la fatiga muscular durante las medidas aplicando distintos periodos de tiempo entre las mediciones. Trossman y Li (54) proponen dejar una pausa de un minuto entre dos test para que la medida no esté influida por la aparición de la fatiga, sin embargo Reddon et al.(55) dice que 30 segundos son suficientes para garantizar una medición fiable. En este estudio se ha dejado un periodo de pausa de 1 minuto pues nuestro estudio está realizado con personas enfermas.

1.2.4. Guías para la valoración del estado nutricional en el paciente hepático

Hay distintos organismos que han elaborado guías sobre cuáles deben de ser los métodos para valorar el estado nutricional de los pacientes. Así, la European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN) recomienda para los pacientes con cirrosis hepática la utilización del Test de Valoración Global Subjetiva (TVGS), la antropometría, la impedancia bioeléctrica y /o la fuerza de agarre (56). Además, recomienda para los pacientes desnutridos un soporte nutricional durante 10-14 días en caso de que tengan que someterse a una intervención quirúrgica.

La American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN) aconseja realizar a todos los pacientes, en las primeras 24 horas tras el ingreso hospitalario, un screening nutricional con el Índice de Maastrich, el Índice de Riesgo Nutricional (IRN), y el Índice Nutricional Pronóstico o Índice de Onodera (PNI-O), entre otros. A los

pacientes desnutridos se les realizará una valoración nutricional usando el Mini Nutritional Assessment (MNA) y el Test de Valoración Global Subjetiva (TVGS) (57). La Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral (SENPE) aconseja que los métodos que se utilicen para la valoración del estado nutritivo sean sencillos y comprensibles, y que incluyan parámetros clínicos y de laboratorio (58)

Siguiendo las recomendaciones de las organizaciones y debido a la diversidad de métodos que valoran el estado nutritivo, algunos autores han intentado identificar cuál es la mejor herramienta para utilizar en estos pacientes. Villalobos et al. (59) construye un gold standard basado en las recomendaciones de la SENPE y lo compara con otros métodos de evaluación. Taniguchi et al. (60) muestra como el PNI-O y el Sistema de Control Nutricional (CONUT) son herramientas útiles para valorar el estado nutritivo en pacientes con cirrosis hepática. Fernandes et al. (40) en su estudio tiene por objetivo el identificar un método que sea seguro y eficaz a la hora de establecer el estado nutritivo, utilizando para ello medidas antropométricas, el Test de Valoración Global Subjetiva, la fuerza de agarre y la impedancia bioeléctrica.

1.2.5. Indicadores del estado nutritivo como factores pronósticos

Entre los parámetros antropométricos la medida del Pliegue Cutáneo Tricipital (PCT) y del Perímetro Braquial (PB) son considerados como factores independientes de pronóstico por Alberino et al. (24). En el estudio observa que los pacientes que presentan una depleción muscular y/o grasa severa o moderada tenían menor supervivencia.

El Sistema de Control Nutricional (CONUT) es otro método que se utiliza como factor pronóstico de supervivencia. En el estudio de Fukushima et al. (61) compara este índice con el Índice Pronóstico Nutricional de Onodera (PNI-O), la escala Child-Pugh y la escala MELD-Na en pacientes que se encuentran en lista de trasplante hepático mostrando que el CONUT tiene poder predictivo de mortalidad a los 4 años del trasplante mientras que el poder predictivo del PNI-O es a corto plazo.

Otro método que se puede utilizar como factor pronóstico es la valoración de la función muscular. Está considerada como predictora de riesgo de mortalidad y de la aparición de complicaciones tras la cirugía (62,-64).

1.3. ANSIEDAD

1.3.1 Concepto

Existen tres procesos psicológicos que se relacionan dificultando diferenciarlos, son la ansiedad, el miedo y el estrés. Tienen componentes comunes como la experiencia subjetiva (que forma parte del sentimiento emocional), la manifestación conductual (siendo la más relevante la respuesta de evitación) y las reacciones fisiológicas.

El miedo es una reacción normal, no patológica, que se produce por un acontecimiento amenazante que se identifica con facilidad. Por lo tanto, es un mecanismo de supervivencia que sucede ante una respuesta específica como es el dolor o el peligro.

En cambio, el estrés es un mecanismo por el cual el organismo se adapta a los cambios a los que puede estar expuesto. Es por tanto un proceso de adecuación que tiene el ser humano a su entorno.

La ansiedad es la respuesta exagerada de miedo a acontecimientos que no siempre se identifican, existiendo un componente anticipatorio ante la potencial amenaza de un estímulo. Se caracteriza por componentes somáticos, emocionales, cognitivos y conductuales, siendo una sensación desagradable de temor y preocupación.

En un principio, la ansiedad está considerada como una reacción normal a un factor estresante, pudiendo ayudar a la persona a hacer frente a una situación, pero cuando la ansiedad es excesiva se convierte en una condición patológica que se clasifica como síndrome de ansiedad.

Según Spielberger (65) la ansiedad va a determinar alteraciones de la conducta desempeñando un papel importante en la adaptación ante una situación; pero cuando el grado de ansiedad es muy elevado puede convertirse en un factor de desadaptación que perjudique la interacción con la realidad.

La ansiedad como condición no patológica se puede estudiar de dos formas: como la propensión de la persona a tener ansiedad, a esta ansiedad se le denomina Ansiedad Rasgo y la reacción emocional que tiene el individuo en un momento

determinado. Esta reacción se produce por una amenaza o una situación estresante y tiene una duración limitada. A esta ansiedad se denomina Ansiedad Estado.

1.3.2 La ansiedad en el paciente hepático

Los pacientes con disfunción hepática que tienen que ser sometidos a un trasplante van a experimentar sentimientos encontrados; por un lado el trasplante le va a dar la posibilidad de recuperar la salud y por otro le genera miedos e incertidumbres por la posibilidad de complicaciones.

Tanto la enfermedad como la cirugía por la que tienen que pasar originan la presencia de altos niveles de ansiedad, depresión, trastornos de sueño, trastornos sexuales etc. generando un elevado nivel de estrés que puede ir acompañado por trastornos sintomáticos. El grado de ansiedad que experimentan los pacientes antes de la realización del trasplante, podría causar problemas fisiológicos que impliquen una curación más lenta, una disminución de la respuesta inmune o un incremento en el riesgo de padecer infecciones post operatorias. A todo esto hay que añadirle la incertidumbre del desconocimiento del curso de los acontecimientos.

La ansiedad en el paciente puede estar motivada entre otras causas por:

- La conciencia de vulnerabilidad corporal y el temor a la muerte.
- La pérdida de control de su vida física y sus cuidados que le hacen temer sobre su futuro (presencia de invalidez o de limitaciones físicas)
- Presencia de síntomas orgánicos que hacen que se dé cuenta de la posibilidad del empeoramiento de la enfermedad y la cercanía a la muerte
- Verse obligado a depender del personal sanitario para su cuidado en caso de hospitalización.

Además el tiempo de espera para el trasplante y el saber que para que ellos sigan viviendo es necesario que alguien muera influye en el incremento de la ansiedad pudiendo provocar síntomas físicos así como temor a la pérdida de control, a la muerte y a la dependencia de los demás.

Según resultados de Rodríguez Lafuente et al. (65) existe una incidencia elevada de ansiedad en pacientes candidatos al trasplante. Según sus hallazgos la ansiedad según el sexo fue mayor en las mujeres que en los hombres, aunque no encontraron

diferencias significativas, y la ansiedad según el grupo de edad fue mayor en los pacientes de 50-59 años.

Goetzmann et al. (66,67) observó que la ansiedad en los pacientes en lista de trasplante hepático era mayor en relación con los pacientes que se encontraban en lista de trasplante de pulmón, de medula y a la población general.

Estos resultados indicarían la necesidad de que se proporcione apoyo psicológico para facilitar la adaptación y la recuperación del paciente.

1.3.3 Ansiedad tras el trasplante

Tiene una prevalencia que va del 3% al 33% durante los primeros años del trasplante (68). La ansiedad suele aumentar tras el alta hospitalaria debido a dos razones:

1.- Pérdida de la seguridad porque la atención sanitaria continuada se interrumpe y piensan en el riesgo de la aparición de infecciones, rechazo y muerte.

2.- La familia ya no está tan pendientes de ellos pues ha regresado a una vida normal.

Moore et al. (69) realizó un estudio en el que valoraba la ansiedad en distintos momentos del proceso y observaron que tras el trasplante la ansiedad disminuía significativamente, esto lo relacionan a que finaliza la incertidumbre ante la espera del órgano y a que dejan de tener miedo ante la intervención quirúrgica.

Otras problemas psicológicos que se asocian al trasplante son: la depresión, la insatisfacción con la imagen corporal, el delirium (aparece en el postoperatorio inmediato y está causado por los inmunosupresores)...

Entre las causas que influyen en las complicaciones psicológicas que se asocian al trasplante están:

-La duración de la hospitalización, afectando no solo el tiempo de estancia hospitalaria sino también el número de reingresos debido a las complicaciones

-Las expectativas que se tienen antes y después del trasplante; esto se debe a que las expectativas negativas aumentan los pensamientos sobre el funcionamiento del nuevo órgano, lo cual lleva a pensar en la posibilidad de una mala evolución con temor al rechazo y a la muerte.

-Duración de la enfermedad, hay estudios que demuestran que a mayor duración de la enfermedad antes del trasplante existe mayor riesgo de padecer algún trastorno psicológico en el postrasplante.

-Ausencia de apoyo familiar.

1.4 EL PAPEL DE LA ENFERMERÍA EN EL CUIDADO DEL PACIENTE HEPÁTICO

1.4.1 Papel de la enfermería en la comunidad

La función de la enfermería es ofrecer un cuidado integral a la comunidad, a los pacientes y a sus familiares, siendo su objetivo que las personas consigan la máxima independencia en el autocuidado. Entre sus cometidos está la educación sanitaria, los cuidados, la identificación de problemas y la información.

Para llevar a cabo su cometido utiliza el Proceso de Atención de Enfermería (PAE) como método científico, de esta manera trata las alteraciones reales o potenciales presentes permitiendo llevar a cabo un Plan de Cuidados de Enfermería eficiente. Consta de cinco pasos:

-Valoración: Este es el momento en el que se reúnen todos los datos necesarios para identificar la situación de salud del individuo.

-Diagnóstico: Es la conclusión que se hace tras identificar el problema y/o la situación del individuo; a partir de aquí se seleccionarán las intervenciones que se llevarán a cabo. A su vez cada diagnóstico de enfermería se compone de:

1. **Etiqueta:** es la que proporciona un nombre al diagnóstico. Es un término o frase concisa que representa un patrón de claves relacionadas.
2. **Definición:** proporciona una descripción clara y precisa; delineando el significado y ayudando a diferenciarlo de diagnósticos similares.
3. **Características definitorias:** son las claves observables y/o inferencias que se agrupan como manifestaciones en un diagnóstico enfermero real o de bienestar.
4. **Factores de riesgo:** son los factores ambientales y elementos fisiológicos, psicológicos, genéticos, o químicos que incrementan la vulnerabilidad de una persona, familia o comunidad ante un evento no saludable.

5. **Factores relacionados:** son aquellos que parecen mostrar alguna relación con el diagnóstico enfermero. Sólo los diagnósticos enfermeros reales tienen los factores relacionados.

-Planificación: En esta fase se elaborará un plan de cuidados adaptado a la situación en la que se encuentra el individuo.

-Ejecución: Es la puesta en práctica de los cuidados que el personal de enfermería ha planificado.

-Evaluación: Medición de los resultados que se obtienen y está relacionada con los objetivos que el profesional de enfermería se marca en la etapa de planificación.

Por tanto el PAE es el método que va a permitir mejorar de forma constante la calidad de los cuidados y la posibilidad de unificar la comunicación entre los profesionales de la enfermería, en base a él se construye el Plan de Cuidados de Enfermería que hace posible la continuidad de los cuidados garantizando la evaluación del paciente y las intervenciones destinadas a mejorar la calidad y la seguridad (70).

Por consiguiente el Plan de Cuidados de Enfermería va a ser el soporte informático que reagrupará todos los elementos del plan de cuidados preestablecidos respecto a un diagnóstico de enfermería, a un paciente en concreto y a una práctica de cuidados de enfermería actuando como una guía para el cuidado del enfermo.

1.4.2 Plan de Cuidados en el paciente con cirrosis hepática

Para determinar las intervenciones de enfermería y su actuación primero deberemos de establecer los posibles diagnósticos que tiene el paciente, así como las complicaciones potenciales que pueden aparecer.

Entre los diagnósticos reales de enfermería que nos podemos encontrar en los pacientes con cirrosis hepática son (71):

-Déficit de autocuidado: baño/higiene:

Definición: Deterioro de la habilidad de la persona para realizar o completar por si misma las actividades de baño/higiene

-Gestión ineficaz del régimen terapéutico familiar:

Definición: Patrón de regulación e integración en los procesos familiares de un programa para el tratamiento de la enfermedad y de sus secuelas que resulta insatisfactorio para alcanzar objetivos específicos de salud.

-Riesgo de infección:

Definición: Aumento del riesgo de ser invadido por organismos patógenos.

-Ansiedad:

Definición: Sensación vaga e intranquilizadora de malestar o amenaza acompañada de una respuesta autonómica; sentimiento de aprensión causado por la anticipación de un peligro. Es una señal de alerta que advierte de un peligro inminente y permite al individuo tomar medidas para afrontar la amenaza.

-Exceso de volumen de líquidos:

Definición: Aumento de la retención de líquidos isotónicos.

-Déficit autocuidado: uso del inodoro:

Definición: deterioro de la habilidad para realizar o completar por si mismo las actividades de evacuación.

-Intolerancia a la actividad:

Definición: Insuficiente energía fisiológica o psicológica para tolerar o completar las actividades diarias requeridas o deseadas.

-Déficit autocuidado: vestido:

Definición: Deterioro de la capacidad de la persona para realizar o completar por si misma las actividades de vestido y arreglo personal.

-Riesgo de deterioro de la integridad cutánea:

Definición: Riesgo de alteración cutánea adversa.

Las complicaciones potenciales más frecuentes que puede presentar el paciente son la hemorragia gastrointestinal, la encefalopatía hepática y la peritonitis.

Una vez establecidos los diagnósticos y las posibles complicaciones se determinan las intervenciones y las actividades que se tienen que llevar a cabo para la realización del plan de cuidados (Tabla 2 y Tabla 3).

Tabla 2. Diagnósticos reales de enfermería en el paciente con cirrosis hepática.

DIAGNÓSTICOS REALES DE ENFERMERÍA		
	INTERVENCIONES	ACTIVIDADES
Déficit de autocuidado: baño/higiene	Ayuda en el autocuidado Mantenimiento de la salud bucal	Proporcionar ayuda hasta que el paciente pueda asumir su autocuidado Observar signos y síntomas de glositis y estomatitis
Gestión ineficaz régimen terapéutico familiar	Modificación de la conducta Enseñanza	Fomentar la sustitución de hábitos indeseables Explicar el propósito de un buen régimen terapéutico
Riesgo de infección	Mantenimiento de los dispositivos de acceso venoso	Observar signos y síntomas asociados a infección local o sistémica Mantener una técnica aséptica al manipular el catéter
Ansiedad	Disminución de la ansiedad Mejorar el sueño	Observar signos verbales y no verbales de ansiedad Escuchar con atención Observar las causas de interrupción del sueño Ajustar el ambiente favorecer el sueño
Exceso de volumen de líquidos	Monitorización del líquidos Manejo de la eliminación urinaria	Registro del balance hídrico Vigilancia del peso Control de la eliminación urinaria
Déficit autocuidado: uso del inodoro	Ayuda con el autocuidado	Ayuda en la evacuación, proporcionar intimidad durante la eliminación y facilitar la higiene
Intolerancia a la actividad	Manejo de la energía	Ayudar en las actividades físicas
Déficit autocuidado: vestido	Vestir	Proporcionar asistencia hasta que el paciente lo haga por si mismo
Riesgo de deterioro de la integridad cutánea	Prevención de úlceras por presión	Valoración de los factores de riesgo del paciente Mantener la ropa de cama limpia, seca y sin arrugas.

Tabla 3. Complicaciones potenciales en el paciente con cirrosis hepática.

COMPLICACIONES POTENCIALES		
	INTERVENCIONES	ACTIVIDADES
Hemorragia gastrointestinal	Disminución de la hemorragia Monitorización signos vitales	Cuantificar la cantidad y naturaleza de la pérdida de sangre Instruir al paciente y familia sobre signos de hemorragia e indicar acciones adecuadas Instruir al paciente sobre restricción de actividades Control de constantes vitales y observación cutáneo -mucosa
Encefalopatía hepática	Control del humor Monitorización neurológica Irrigación intestinal	Vigilar la función cognoscitiva y nivel de conciencia Comprobar nivel de orientación Administración de enemas según indicación medica
Peritonitis	Monitorización de signos vitales Manejo del dolor Manejo del vomito	Control de constantes vitales y observación cutáneo –mucosa Valoración del dolor y evaluar la eficacia de las medidas de alivio del dolor Valoración del vómito

1.4.3 Plan de Cuidados en el paciente pre intervención del trasplante hepático

En esta etapa los diagnósticos que se encuentran presentes son (71):

-Ansiedad (definida en el apartado 4.2)

-Conocimientos deficientes:

Definición: Carencia o deficiencia de información cognitiva relacionada con un tema específico.

En la Tabla 4 se especifican las intervenciones y las actividades de la enfermería

DIAGNÓSTICOS REALES DE ENFERMERIA		
	INTERVENCIONES	ACTIVIDADES
Ansiedad	Disminución de la ansiedad	Explicar los procedimientos que se van a llevar a cabo Observar signos verbales y no verbales de ansiedad
Conocimientos deficientes	Enseñanza del procedimiento/ tratamiento	Informar al paciente y familia de cuando y donde tendrá lugar el procedimiento Dar tiempo al paciente para que haga preguntas Instruir al paciente y a la familia

Tabla 4. Diagnósticos de enfermería pre intervención al trasplante hepático.

Además de las intervenciones y actividades propias de los diagnósticos que se presentan en el momento anterior al trasplante la enfermera tendrá otras que se ajustan a al protocolo de acogida del paciente (Tabla 5):

Tabla 5. Intervenciones y Actividades de enfermería según protocolo de acogida.

INTERVENCIONES	ACTIVIDADES
Monitorización de signos vitales	Toma de constantes vitales
Preparación quirúrgica	Preparación pre operatoria Asegurarse de que el paciente no recibe nada por boca Verificar que las pulseras de identificación del paciente y la de sangre son legibles y están en su sitio. Administrar y registrar los medicamentos preoperatorios Realizar afeitado quirúrgico, ducha y enema Administración de la terapia intravenosa Realización de ECG
Manejo de muestras	Obtener las muestras de sangre según protocolo Verificar el envío a los distintos servicios

1.4.4 Plan de Cuidados en el paciente trasplantado hepático

Entre los diagnósticos de enfermería que se encuentran en esta etapa están (71):

-Patrón respiratorio ineficaz:

Definición: La inspiración o espiración no proporciona una ventilación adecuada.

-Riesgo de estreñimiento:

Definición: Reducción de la frecuencia normal de evacuación intestinal, acompañada de eliminación dificultosa o incompleta de heces excesivamente duras y secas

-Déficit de autocuidado: uso del inodoro (definida en el apartado 4.2)

-Intolerancia a la actividad (definida en el apartado 4.2)

-Déficit de autocuidado: vestido/acicalamiento (definida en el apartado 4.2)

-Riesgo de deterioro de la integridad cutánea (definida en el apartado 4.2)

-Déficit de autocuidados: baño/higiene (definida en el apartado 4.2)

-Ansiedad (definida en el apartado 4.2)

-Conocimientos deficientes (definida en el apartado 4.3)

Las intervenciones y actividades de enfermería para estos diagnósticos se resumen en la tabla. Las complicaciones potenciales más frecuentes que puede presentar en este periodo son: dolor, infección, hemorragia, rechazo agudo e insuficiencia renal (Tabla 6 y Tabla 7)

Tabla 6. Diagnósticos de enfermería en el trasplantado hepático.

DIAGNÓSTICOS REALES DE ENFERMERIA		
	INTERVENCIONES	ACTIVIDADES
Patrón respiratorio ineficaz:	Ayuda a la ventilación	Enseñar uso del incentivador y técnicas de respiración Control del estado respiratorio
Riesgo de estreñimiento:	Manejo del estreñimiento/imputación	Vigilar al aparición de signos y síntomas de estreñimiento
Déficit autocuidado: uso del inodoro	Ayuda con el autocuidado	Ayuda en la evacuación, proporcionar intimidad durante la eliminación y facilitar la higiene
Intolerancia a la actividad	Manejo de la energía	Ayudar en las actividades físicas
Déficit autocuidado: vestido	Vestir Cuidados del cabello	Proporcionar asistencia hasta que el paciente lo haga por si mismo Lavar el cabello si es necesario
Riesgo de deterioro de la integridad cutánea	Prevención de úlceras por presión	Valoración de los factores de riesgo del paciente Eliminar la humedad causada por la transpiración, drenaje de heridas e incontinencia Mantener la ropa de cama limpia, seca y sin arrugas.
Déficit de autocuidado: baño/higiene	Ayuda en el autocuidado	Proporcionar ayuda hasta que el paciente pueda asumir su autocuidado
Ansiedad	Disminución de la ansiedad Mejorar el sueño	Observar signos verbales y no verbales de ansiedad Explicar los procedimientos Observar las causas de interrupción del sueño Ajustar el ambiente para favorecer el sueño Ajustar el programa de administración de medicamentos
Conocimientos deficientes	Enseñanza sobre actividad, dieta y tratamiento	Instruir al sobre la dieta adecuada y la administración de los medicamentos Informar sobre las actividades físicas más apropiadas

Tabla 7. Complicaciones potenciales en el trasplante hepático.

COMPLICACIONES POTENCIALES		
	INTERVENCIONES	ACTIVIDADES
Dolor	Manejo del dolor	Valoración del dolor Instruir sobre técnicas no farmacológicas Proporcionar alivio mediante analgesia prescrita Evaluar la eficacia de las medidas de alivio del dolor
Infección	Mantenimiento de dispositivos de acceso venoso Monitorización de signos vitales Cuidados de la herida quirúrgica Protección contra infecciones	Observar signos y síntomas asociados a infección local o sistémica manteniendo una técnica aséptica de manipulación del catéter venoso Control de constantes, piel y mucosas Limpieza y cuidados de la zona quirúrgica Observar signos y síntomas de infección sistémica y localizada
Hemorragia	Disminución de la hemorragia Monitorización signos vitales Precauciones con la hemorragia	Cuantificar la cantidad y naturaleza de la pérdida de sangre Control de constantes vitales y observación cutáneo –mucosa Observar los signos y síntomas de hemorragia persistente y mantener reposo
Rechazo agudo	Monitorización de los signos vitales Manejo del dolor Manejo de muestras	Valoración de las constantes vitales Valoración del dolor Obtención de muestras requeridas
Insuficiencia renal	Manejo de líquidos / electrolitos Manejo de la eliminación urinaria Monitorización neurológica	Obtención de muestras requeridas y registro de ingesta y diuresis Control de diuresis Vigilancia del nivel de conciencia

2. JUSTIFICACIÓN

La incidencia de desnutrición entre los pacientes que están ingresados se encuentra entre el 30% al 55%, observándose que a mayor grado de desnutrición existe una peor evolución de la enfermedad. Esto genera la aparición de más complicaciones y una menor respuesta al tratamiento y como consecuencia se produce un aumento de la estancia hospitalaria en un promedio de 2 a 4 días, incrementándose los costes sanitarios en un 60% de media. A esto hay que sumarle el incremento de la mortalidad (11).

Existe una alta prevalencia de desnutrición entre los pacientes con cirrosis hepática que varía dependiendo del método de valoración nutricional que se utilice y de la gravedad del paciente; así se pueden observar que la presencia de desnutrición va desde un 25% a un 80% llegando a incrementar hasta el 100% en los pacientes con la enfermedad descompensada (20-22).

A la dificultad de no existir un gold estándar para valorar la desnutrición se le añade la alteración de la composición corporal y de los parámetros analíticos motivada por la propia enfermedad (20,22).

Por lo tanto, dada la incidencia que tiene el estado nutricional sobre la morbimortalidad, la prevalencia de desnutrición entre los pacientes con hepatopatía, la variabilidad de desnutrición y la dificultad para establecer el estado nutricional, se considera de interés realizar este estudio de seguimiento prospectivo en los pacientes afectados por hepatopatía que precisen de un trasplante para su supervivencia para estudiar la presencia de desnutrición de los pacientes en lista de trasplante hepático y su posterior evolución tras el trasplante, conocer el grado de concordancia entre los métodos que se utilicen para la valoración del estado nutricional y construir un modelo predictivo que permita la elaboración de un método que identifique de forma sencilla y rápida el riesgo de desnutrición en la población de estudio.

3. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

3.1 HIPÓTESIS

3.1.1 ANTROPOMETRÍA

Ho : No existe concordancia entre los diferentes métodos de mediciones antropométricas

Ha : Si existe concordancia entre los diferentes métodos de mediciones antropométricas

3.1.2 DINAMOMETRIA

Ho₁ : No existe variables predictoras de la fuerza de agarre

Ha₁ : Si existen variables predictoras de la fuerza de agarre

Ho₂ : La fuerza de agarre no se modifica con el trasplante

Ha₂ : La fuerza de agarre si se modifica con el trasplante

3.1.3 ESTADO NUTRICIONAL

Ho₁ : No hay variabilidad entre los métodos de evaluación nutricional

Ha₁ : Si hay variabilidad entre los métodos de evaluación nutricional

Ho₂: No existen variables predictores de desnutrición

Ha₂ : Si existen variables predictores de desnutrición

3.1.4 ANSIEDAD

Ho : La ansiedad no se modifica tras el trasplante hepático

Ha : La ansiedad si se modifica tras el trasplante hepático

1.1.5 DIAGNÓSTICOS DE ENFERMERIA:

Ho : Los diagnósticos de enfermería no se modifican tras el trasplante hepático

Ha : Los diagnósticos de enfermería si se modifican tras el trasplante hepático

1.2 OBJETIVOS

1.-Valorar el estado nutricional pre y pos-trasplante hepático y los seis meses después de la cirugía.

2.- Estudiar la concordancia entre los métodos utilizados para la valoración del estado nutricional evaluando la validez diagnóstica.

3.- Establecer cuáles son las variables que se asocian a la desnutrición.

4.-Valorar el estado de ansiedad como estado y como rasgo antes del trasplante, repitiéndolo al final del proyecto (a los seis meses después del trasplante hepático) para observar el cambio que se produce en las emociones y percepción de los pacientes.

5.- Determinar la aparición de los problemas de salud en estos pacientes, mediante los diagnósticos de enfermería, según la clasificación de la North American Nursing Diagnosis Association (NANDA), antes del trasplante y a los seis meses después del trasplante hepático observando el cambio que se produce.

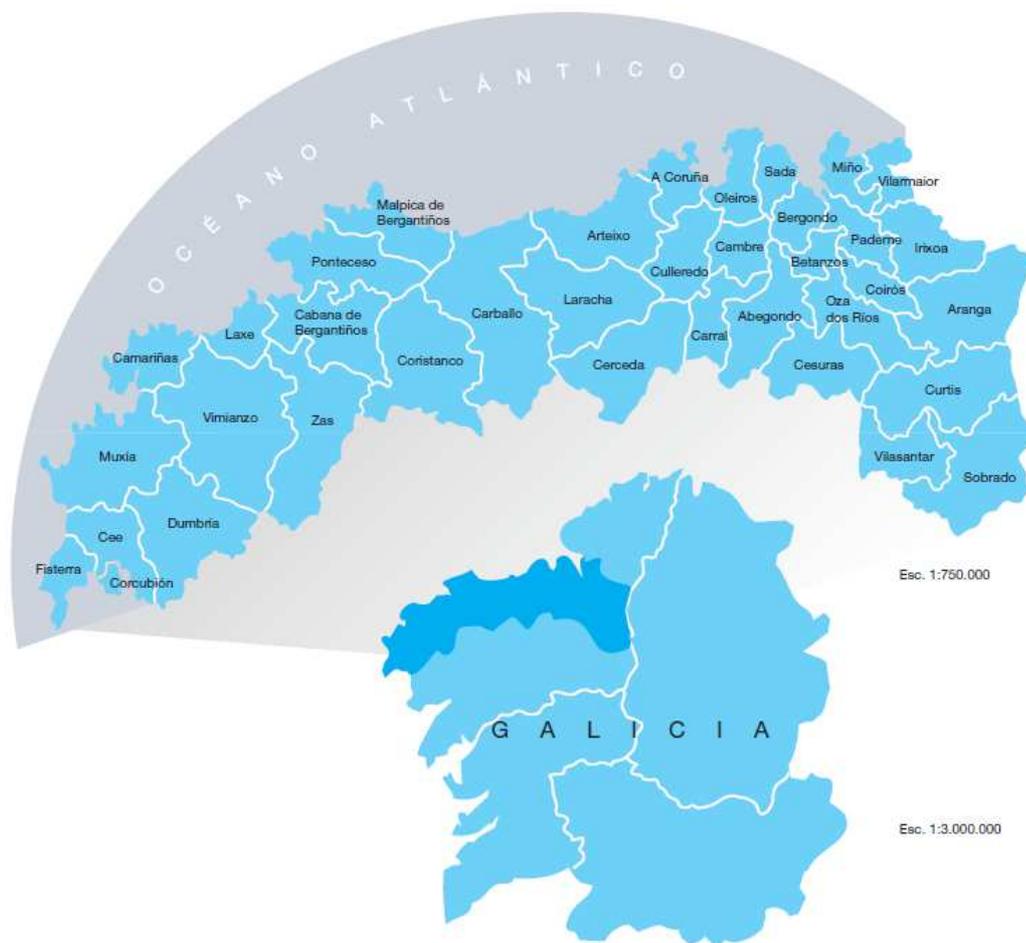
4. MATERIAL Y MÉTODOS

4.1. ÁMBITO DE ESTUDIO:

El estudio se llevó a cabo en el área sanitaria de la Xerencia de Xestión Integrada de A Coruña, con 547.776 habitantes (Figura 3), y cuyo centro hospitalario de referencia es el Complejo Hospitalario Universitario A Coruña (CHUAC). Dicho hospital cuenta con 1.346 camas y atiende un total de 40.278 ingresos/año.

Según el Registro Español de Trasplante Hepático, el Complejo Hospitalario Universitario A Coruña se encuentra en 11º lugar en cuanto a número de trasplantes hepáticos realizados a nivel nacional, con un total de 903 trasplantes hepáticos realizados en el periodo 1984-2013 y 47 trasplantes hepáticos realizados en 2014.

Figura 3. Área de referencia de la Xerencia de Xestión Integrada de A Coruña.



4.2. PERIODO DE ESTUDIO:

El periodo de inclusión de pacientes se inició en Enero de 2011, finalizando en Febrero de 2014. Tras el trasplante hepático, se realizó un seguimiento pos trasplante con una duración de 6 meses, siendo cada paciente reevaluado al mes, a los tres y a los 6 meses tras el trasplante, finalizando así este período de seguimiento en Agosto de 2015.

4.3. TIPO DE ESTUDIO:

Estudio observacional de seguimiento prospectivo.

4.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

Se incluyeron todos los pacientes mayores de 18 años que se incorporasen en la lista de espera de trasplante hepático durante el periodo de estudio y que aceptasen formar parte del mismo mediante la firma del consentimiento informado.

4.5. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

Se excluyeron del estudio:

- Aquellos pacientes que por el deterioro de su estado general no fuese posible la realización de la valoración del estado nutricional y no se les pudiese pasar el cuestionario de ansiedad
- Pacientes que fuesen eliminados de la lista de trasplante por empeoramiento y/o estabilidad de la enfermedad
- Pacientes que abandonaron el estudio tras la firma del consentimiento informado.

4.6. JUSTIFICACIÓN DEL TAMAÑO MUESTRAL:

Para determinar las características de los pacientes respecto a su estado nutricional, con una seguridad del 95% ($\alpha=0.05$) y una precisión de $\pm 10\%$, asumiendo una prevalencia del 50%; el tamaño muestral que se requiere sería de 97 pacientes.

Asumiendo la posibilidad de pérdidas en un 10% de los pacientes debido a distintas causas; la cantidad de enfermos que precisaríamos sería de 107 pacientes.

Durante el periodo de estudio se han incluido en el proyecto un total de n=110 pacientes.

Además, el tamaño muestral permite la estimación de la concordancia entre el criterio de referencia y los otros métodos de identificación de malnutrición para un valor del índice Kappa estimado 0,400 con una precisión de $\pm 16,50\%$ para una seguridad del 95%.

4.7. ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA:

Se realizó una búsqueda bibliográfica en PubMed introduciendo como términos MeSH los siguientes:

- “Liver transplantation”
- “Malnutrition”
- “Nutritional status”
- “Postoperative complications”

Mediante la utilización de los operadores booleanos AND y OR se realizaron diferentes búsquedas en las siguientes bases de datos:

PUBMED:

- [#2](#)Search ("Liver Transplantation/adverse effects"[Mesh] OR "Liver Transplantation/mortality"[Mesh] OR "Liver Transplantation/statistics and numerical data"[Mesh]) [7227](#)
- [#3](#)Search ("Liver Transplantation/adverse effects"[Mesh] OR "Liver Transplantation/mortality"[Mesh] OR "Liver Transplantation/statistics and numerical data"[Mesh]) **Limits: published in the last 10 years, Humans, English, Spanish, All Adult: 19+ years** [2745](#)
- [#9](#)Search ("Malnutrition/complications"[Mesh] OR "Malnutrition/diet therapy"[Mesh] OR "Malnutrition/mortality"[Mesh] OR

Malnutrition/nursing"[Mesh] OR "Malnutrition/surgery"[Mesh]) **Limits:**
published in the last 10 years, Humans, English, Spanish, All Adult: 19+
years [1753](#)

- [#13](#)Search ("Postoperative Complications/complications"[Mesh] OR "Postoperative Complications/diet therapy"[Mesh] OR "Postoperative Complications/mortality"[Mesh] OR "Postoperative Complications/nursing"[Mesh] OR "Postoperative Complications/prevention and control"[Mesh] OR "Postoperative Complications/surgery"[Mesh])
Limits: published in the last 10 years, Humans, English, Spanish, All Adult: 19+ years [14770](#)
- [#17](#)Search ((#3) AND (#13)) AND (#9) [0](#)
- [#18](#)Search ((#3) AND (#13)) [151](#)
- [#22](#)Search (#3) AND (#9) [2](#)

EMBASE desde OvidSP:

- 1 postoperative complications AND malnutrition AND liver transplantation {Incluyendo términos relacionados} [12770](#)
- 2 limit 1 to (human and (adult <18 to 64 years> or aged <65+ years>) and last 10 years) [7487](#)
- 3 malnutrition OR nutritional status AND liver transplantation {Incluyendo términos relacionados} [10077](#)
- 4 limit 3 to (human and (adult <18 to 64 years> or aged <65+ years>) and last 10 years) [3300](#)
- 5 liver transplantation AND postoperative complications {Incluyendo términos relacionados} [12238](#)
- 6 limit 5 to (human and adult <18 to 64 years> and last 9 years) [6483](#)

EBSCO host MEDLINE:

- S1 liver transplantation. **Limiters-** Human; Age Related: All Adult: 19+ years.
Search modes- Boolean/Phrase. [16802](#)

- S2 liver transplantation. **Limiters-** Human; Age Related: All Adult: 19+ years. **Narrow by Subject: Major Heading:** Liver Transplantation adverse effects. **Search modes-** Boolean/Phrase.[2202](#)
- S3 liver transplantation. **Limiters-** Human; Age Related: All Adult: 19+ years. **Narrow by Subject: Major Heading:** Liver Transplantation mortality. **Narrow by Subject: Major Heading:** Liver Transplantation adverse effects. **Search modes-** Boolean/Phrase.[72](#)
- S4 liver transplantation. **Limiters-** Human; Age Related: All Adult: 19+ years. **Narrow by Subject: -Aged. Narrow by Subject: Major Heading:** Liver Transplantation mortality. **Narrow by Subject: Major Heading:** Liver Transplantation adverse effects. **Search modes-** Boolean/Phrase.[27](#)
- S5 Malnutrition or nutritional state. . **Limiters-** Human; Age Related: All Adult: 19+ years. **Search modes-** Boolean/Phrase.[36825](#)
- S6 Malnutrition or nutritional state. . **Limiters-** Human; Age Related: All Adult: 19+ years. **Narrow by Subject: Major Heading:-**Nutritional Status. **Search modes-** Boolean/Phrase.[3560](#)
- S7 Malnutrition or nutritional state. . **Limiters-** Human; Age Related: All Adult: 19+ years. **Narrow by Subject: Major Heading:-**Nutritional Assessment. **Narrow by Subject: Major Heading:-**Nutritional Status. **Search modes-** Boolean/Phrase.[246](#)
- S8 postoperative complications. . **Limiters-** Human; Age Related: All Adult: 19+ years. **Search modes-** Boolean/Phrase.[152587](#)
- S9 postoperative complications. . **Limiters-** Human; Age Related: All Adult: 19+ years. **Narrow by Subject: Major Heading:-**Postoperative Complications etiology. **Search modes-** Boolean/Phrase.[8390](#)
- S10 postoperative complications. . **Limiters-** Human; Age Related: All Adult: 19+ years. **Narrow by Subject: Major Heading:-**Postoperative Complications epidemiology.**Narrow by Subject: Major Heading:-**Postoperative Complications etiology. **Search modes-** Boolean/Phrase.[71](#)
- S12 S3and S7and S10. **Search modes-** Boolean/Phrase.[0](#)

- S13 S3and S7. **Search modes-** Boolean/Phrase.0
- S14 S2and S7. **Search modes-** Boolean/Phrase.0
- S16 S3and S10 **Search modes-** Boolean/Phrase.0
- S17 S1andS10 **Search modes-** Boolean/Phrase.5
- S19 S1and S7 **Search modes-** Boolean/Phrase.3
- S21 S1andS7andS10 **Search modes-** Boolean/Phrase.0
- S22 S1andS6 **Search modes-** Boolean/Phrase.20
- S24 S1and S8 **Search modes-** Boolean/Phrase.2929
- S25 S3andS8 **Search modes-** Boolean/Phrase.23
- S26 S1andS7andS9 **Search modes-** Boolean/Phrase.0
- S27 S1andS6andS8 **Search modes-** Boolean/Phrase.2

UpToDate:

- **Search Results for "liver transplantation and malnutrition or nutrition state and postoperative complications"**
- **Search Results for "liver transplantation and postoperative complications"**
- **Search Results for "liver transplantation and malnutrition or nutritional state"**

4.8. SEGUIMIENTO

Tras su inclusión en la lista de espera de pretrasplante y el posterior trasplante hepático, el seguimiento de los pacientes se realizó al mes, tres y seis meses después del trasplante.

4.9. FUENTES DE INFORMACIÓN

Para obtener toda la información necesaria para la realización de este estudio, y previo consentimiento informado, se revisaron las historias clínicas de los pacientes incluidos y se les realizó una entrevista personal por dos enfermeras previamente adiestradas. Dicha entrevista se llevó a cabo básicamente (en el momento de la inclusión de cada paciente en el estudio, coincidiendo con su inclusión en lista de espera para trasplante), y al mes, 3 meses y 6 meses post-trasplante. En esos mismos

instantes, se realizó también una exploración física para determinar el estado nutricional de los pacientes.

Durante el seguimiento, la información relativa a los diagnósticos de enfermería se obtuvo del aplicativo Gacela.

4.10. MEDICIONES:

Para cada paciente incluido, se estudiaron las siguientes variables:

4.10.1. Variables de identificación del paciente

Tras informar de los objetivos del estudio y la firma del consentimiento informado, se asignó a cada paciente un código de identificación para realizar una anonimización reversible, a fin de garantizar la confidencialidad de la información en todas las fases de ejecución del proyecto.

4.10.2. Variables sociodemográficas

- Fecha de nacimiento
- Sexo

4.10.3. Tiempo en lista de pretrasplante

Se definió como los días transcurridos desde que el paciente entra en la lista de pre-trasplante hasta que es trasplantado. Asimismo, se documentó si el paciente había sido sometido con anterioridad a un trasplante hepático y por lo tanto si se encontraba en lista para retrasplante.

4.10.4. Patología causante del trasplante

Se recogió información acerca de la enfermedad basal que motivó el trasplante hepático: cirrosis alcohólica, hepatitis autoinmune, poliquistosis, tumor hepático, cirrosis biliar primaria y cirrosis vírica.

4.10.5. Clasificación pronóstica de la hepatopatía

Según el documento de consenso de la Sociedad Española de Trasplante Hepático (72), para acceder a la lista de espera de trasplante hepático se establece una puntuación mínima que se basa en el valor que obtienen los pacientes en la escala Child-Pugh y en el Model for End Stage Liver Disease (MELD); quedando establecido que los pacientes se incluyen en lista de pretrasplante si obtienen una puntuación mayor de 7 en la clasificación Child-Pugh y una puntuación mayor de 10 con el sistema MELD.

De cada paciente incluido en el estudio, se recoge su clasificación según ambas escalas en el momento de entrada en la lista pre trasplante.

- **Escala Child-Pugh (73-75):** Aunque en un principio se utilizó para la predicción de la mortalidad asociada a la cirugía, actualmente se usa para determinar el pronóstico y la necesidad que tiene el paciente de un trasplante hepático. Con esta escala se estima el grado de disfunción hepática en pacientes con cirrosis, pudiendo evaluar su pronóstico en aquellos que sean sometidos a trasplante hepático, ya que los grados se correlacionan con una sobrevida del paciente al año y a los dos años.

Se basa en distintos parámetros, tanto analíticos (albúmina, bilirrubina, tiempo de protrombina) como en la presencia de comorbilidad causada por la disfunción hepática (ascitis y encefalopatía); a cada uno de estos parámetros se le asigna una puntuación del 1 al 3, siendo el 3 el que indica el daño más severo (Tabla 8).

Según la puntuación total que se obtenga, la clasificación de los pacientes será:

- **Grado A:** cuando la puntuación total está entre 5-6 puntos. Se considera que la enfermedad está bien compensada. Se estima que el paciente tendrá una sobrevida del 100% al año y del 85 % a los 2 años del trasplante.
- **Grado B:** entre 7 y 9 puntos, indica que existe un compromiso funcional significativo, con lo que el paciente tendrá una sobrevida del 80% al año y del 60% a los 2 años.
- **Grado C:** Puntuación entre 10-15 puntos, indicando que la enfermedad está descompensada, existiendo un 45% de sobrevida al año y un 35% a los 2 años.

Tabla 8. Escala Child-Pugh para la clasificación pronóstica de la hepatopatía.

Parámetros	Puntos asignados		
	1	2	3
Ascitis	Ausente	Leve	Moderada
Encefalopatía	No	Grado I-II	Grado III-IV
Albúmina, g/dl	> 3'5	2'8 - 3'5	< 2'8
Bilirrubina, mg/dl	< /= 2	2 - 3	> 3
Tiempo de protrombina			
Segundos sobre control	1 – 3	4 – 6	> 6
INR	< 1'8	1'8 – 2'3	> 2'3

- **Model for End Stage Liver Disease (MELD) (76):** Es un modelo matemático de predicción de la sobrevida de una persona con enfermedad hepática. Este índice pronóstico, por lo tanto, valora la gravedad de la cirrosis hepática, correlacionándola con la mortalidad a tres meses; siendo utilizado para priorizar a los pacientes en lista de espera de trasplante hepático.

Se basa en los valores de laboratorio de la bilirrubina total, el cociente normalizado internacional (INR) y la creatinina plasmática.

Su cálculo se fundamenta en la siguiente fórmula:

$$\text{MELD} = 9'57 \text{ Ln (Creatinina)} + 3'78 \text{ Ln (Bilirrubina)} + 11'2 \text{ Ln (INR)} + 6'43$$

A partir de este cálculo se obtiene un rango de valores comprendido entre un mínimo de 6 y un máximo de 40 puntos, redondeándose la puntuación al entero más próximo y estableciéndose que a menor puntuaje mejor es el pronóstico del enfermo.

Este modelo tiene en cuenta que si el paciente ha sido sometido a diálisis al menos dos veces durante la semana anterior a realizarse la valoración, el valor que se dará a la creatinina será el máximo; es decir 4 mg/dl.

4.10.6. Descompensaciones hepáticas (77-81):

Previo al trasplante, se recoge información de las siguientes descompensaciones hepáticas presentadas por los pacientes:

- **Ascitis:** identificada por los médicos con responsabilidad asistencial sobre el paciente mediante ecografía abdominal y/o paracentesis.
- **Encefalopatía hepática**
- **Hemorragia digestiva.**
- **Peritonitis bacteriana,** ocasionada por la infección del líquido ascítico acumulado en el abdomen; diagnosticado mediante paracentesis diagnóstica.
- **Síndrome hepatorenal,** diagnosticado mediante control de diuresis y/o analítica de orina y sangre.
- **Hipertensión portal,** diagnosticado mediante ecodoppler.

4.10.7. Comorbilidad no hepática

De acuerdo con la información registrada en la historia clínica, se valoró la presencia de antecedentes de:

- **Diabetes Mellitus (DM):** definida por un aumento de la concentración de glucosa en sangre >130 mg/dl o el tratamiento con agentes hipoglucemiantes.
- **Hipertensión Arterial (HTA),** definida como una elevación de la tensión arterial que se encuentra por encima de 140/90 mmHg o la prescripción de tratamiento antihipertensivo.

- **Hiperlipidemia (HL):** definida como valores de colesterol total por encima de 220 mg/dl y/o triglicéridos >200 mg/dl, o tratamiento hipolipemiente.

4.10.8. Parámetros analíticos

Se valoraron en el momento basal tras la inclusión del paciente en lista para trasplante hepático y tras el trasplante al mes, a los tres y a los seis meses postrasplante. Se tuvieron en cuenta los valores de albúmina, bilirrubina sérica, colesterol, linfocitos totales y tiempo de protrombina/INR, si constaban en la historia clínica del paciente.

4.10.9. Valoración del estado nutricional

Mediante exploración física por dos enfermeras previamente adiestradas, se valoró el estado nutricional de los pacientes en el momento basal, al mes, a los tres meses y a los seis meses postrasplante.

Teniendo en cuenta que la valoración en estos pacientes es complicada (debido a que la composición corporal está alterada) y a que no existe una técnica ideal para la realización de la valoración nutritiva; se utilizaron los métodos más habituales por ser económicos, sencillos de realizar y no invasivos para los pacientes.

4.10.9.1 Dinamometría de mano:

Con este método se evalúa la depleción proteica que está considerada como uno de los indicadores de malnutrición, ya que la pérdida de masa muscular contribuye a debilitar a los pacientes (39). Se utilizó un dinamómetro de mano tipo Jamar. Las mediciones se llevaron a cabo siguiendo las recomendaciones de la American Society of Hand Therapists que sugieren una posición estandarizada del brazo. El paciente debía permanecer sentado con la espalda apoyada en el respaldo de la silla y con el hombro en aducción y neutralmente rotado, el codo flexionado a 90 grados y el antebrazo y la muñeca rotados en posición neutral (48). Tal y como recomiendan otros autores (77), se realizaron dos medidas para cada mano, dejando un tiempo de recuperación entre ellas. A continuación se escogió el valor más alto de cada una y se calculó el valor medio entre las dos (FMm) (77).

4.10.9.2 Medidas Antropométricas:

Las mediciones antropométricas es de los métodos que más se utilizan para la valoración del estado nutricional (17, 18,21). Las mediciones se realizaron exclusivamente en el miembro superior, ya que este tipo de pacientes suelen tener descompensación hídrica con aparición de edemas en miembros inferiores y ascitis, no siendo frecuente la afección en los miembros superiores.

Dentro de las medidas antropométricas, se recogieron:

- **Pliegue cutáneo tricipital (PCT)**, con él se determinó el contenido graso subcutáneo, proporcionando información sobre el estado de las reservas corporales de energía. Se llevó a cabo mediante el lipocalibre para pliegue cutáneo SiCal XXI, con alcance de hasta 70mm y que ejerce una presión constante de 10 gr/mm² con una precisión de 0'1mm.

La medida se realizó con el paciente de pie o sentado y de espaldas al examinador, con los brazos relajados y paralelos al cuerpo. Se escogió el punto medio posterior del brazo no dominante, entre el acromion y el olécranon. Se realizaron dos medidas consecutivas a intervalos de 3-5 segundos y se tomó como valor final la media correspondiente. La diferencia entre las dos medidas nunca debe superar los 2 mm.

- **Perímetro del brazo (PB)**. Se calculó con cinta antropométrica inextensible y flexible, calibrada en cm, con división de 1 mm. La medida se tomó en el punto medio del brazo, en el mismo lugar en donde se mida el PCT y sin realizar compresión con la cinta antropométrica.

Con los valores obtenidos del Pliegue Tricipital y del Perímetro Braquial se calcularon:

- **Perímetro muscular del brazo (PMB)** con él se conoce la masa muscular esquelética de los pacientes (compartimento proteico) y viene expresado en cm. El cálculo se realiza mediante la fórmula:

$$PMB= PB-(PCT \times \pi)$$

- **Área muscular del brazo (AMB)**, indica el compartimento muscular y mide la reserva proteica; la fórmula para calcular su valor es:

$$AMB = [PB - (PCT \times \pi)]^2 / 4 \pi$$

- **Área grasa del brazo (AGB)** indica el compartimento graso del paciente y estima la reserva energética utilizando el área total braquial (ATB) y el área muscular del brazo, mediante la fórmula:

$$AGB = ATB - AMB, \text{ en donde } ATB = PB^2 / 4\pi$$

Para hallar el Perímetro Muscular Braquial, y las Áreas Muscular y Grasa del Brazo se utilizó el nomograma antropométrico para adultos obtenido del tratado de nutrición de Mataix Verdú (78).

- **Índice Adiposo Muscular (IAM)**, este índice fue propuesto por Alastrué y cols (31) en 1982 para evaluar el estado nutricional a partir de las áreas adiposa y muscular del brazo, siendo aplicado fundamentalmente en la valoración de la obesidad; otras utilidades de este parámetro son: factor pronóstico en la evolución de las enfermedades crónicas, evaluación de la desnutrición, la evaluación de la capacidad de resistencia al ejercicio...

Este valor es de interés en la malnutrición proteico- energética y se obtiene mediante la fórmula:

$$IAM = AGB / AMB$$

Después de la determinación de todos los valores anteriormente descritos, se estableció el estado nutritivo mediante el resultado del Índice Adiposo Muscular, el cual se comparó con las tablas de Alastrué et al. para la población española.

- **Índice de Masa Corporal (IMC)** o Índice de Quetelet, calculado a partir del peso y la talla del paciente mediante la fórmula:

$$IMC = \text{Peso} / \text{Talla}^2$$

Para la obtención de las medidas se utilizó una báscula electrónica con tallímetro con una capacidad de peso de 200 kg y divisiones de 100 gr. El tallímetro tiene un rango de medición de 95 a 200 cm.

Cada paciente fue pesado sin calzado y en ropa interior, procurando realizar la pesada siempre a la misma hora. La talla se llevó a cabo en las mismas condiciones de la pesada y con el paciente estirado de espaldas al tallímetro, en sentido vertical.

Los criterios para determinar el estado nutricional del paciente, según el IMC, se establecieron según la clasificación de la Organización Mundial de la Salud (OMS) (Tabla 9) (79).

Tabla 9. Clasificación internacional de la Organización Mundial de la Salud (OMS) del estado nutricional de acuerdo con el Índice de Masa Corporal (IMC).

Clasificación	IMC (kg/ m ²)
Falta de peso	<18,5
Normal	18,5-24,9
Sobrepeso	25,0-29,9
Obesidad	30,0-39,9
Obesidad Mórbida	> 40,0

4.10.9.3 Índice de riesgo nutricional (IRN).

Fue desarrollado por el grupo de estudio de nutrición parenteral total “Veterans Affaire TPN cooperative study group” y se determina por una ecuación matemática que relaciona el peso actual, el peso usual o habitual y la albúmina sérica (38,27). La fórmula para hallar este índice es:

$$\text{IRN} = (1,519 \times \text{albúmina g/l}) + 41.7 (\text{peso actual/ peso usual}),$$

en donde el peso actual es el peso que tiene el paciente en el momento de la valoración y el peso usual o habitual es el peso que refiere el paciente haber tenido siempre, antes de la enfermedad.

Esta fórmula se considera más un índice de riesgo de complicaciones que un índice de estado de nutrición, ya que es un índice sensible, adecuado y específico para identificar a los pacientes con riesgo.

El estado nutritivo se establece dependiendo de la puntuación obtenida tras realizar las operaciones matemáticas de acuerdo con los puntos de corte establecidos en la Tabla 10.

Tabla 10. Valoración del estado nutritivo de acuerdo con el Índice de Riesgo Nutricional (IRN).

Valores IRN	Estado Nutritivo
> 100 puntos	Nutrido
97,5-100 puntos	Desnutrición Leve
97,4-83,5 puntos	Desnutrición Moderada
< 83,5 puntos	Desnutrición Severa

4.10.9.4 Indicador basado en las recomendaciones de la Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral (SENPE).

La SENPE considera necesarios los sistemas informatizados para la detección o cribaje nutricional tan pronto el paciente ingresa en el hospital, para así poder identificar a aquellos que estén desnutridos o con riesgo de desnutrición. De esta manera se podría instaurar el soporte nutricional adecuado a cada situación. La SENPE recomienda que los métodos que se utilicen para la valoración del estado nutritivo sean comprensibles y sencillos, debiendo incluir tanto parámetros clínicos como analíticos (58,80).

Las recomendaciones de la SENPE se basan en tres criterios:

- Criterio A: IMC < 18,5 kg/m² o pérdida de peso significativa (> 5% en 1 mes o > 10% en 6 meses).
- Criterio B: albúmina < 3,5 g/dl.
- Criterio C: linfocitos < 1.600 c/mm³ o colesterol < 180 mg/dl.

De este modo, cada pacientes será clasificado como desnutrido si se cumplen 2 de los 3 criterios anteriores.

4.10.9.5 Sistema de control nutricional (CONUT).

Existen numerosos valores analíticos que determinan la situación en que se encuentran las proteínas viscerales de los pacientes y que sirven de referencia para determinar el estado nutricional del enfermo, entre ellos la albúmina, prealbúmina, colesterol o la transferrina. En el marco de este proyecto se utilizaron los parámetros que se usan en el Sistema de Control Nutricional (Sistema CONUT) (37).

Se trata de un sistema de cribado automatizado, desarrollado por el Hospital Universitario de la Princesa de Madrid. Este sistema determina la situación nutricional del paciente mediante parámetros bioquímicos (albúmina como indicador de reservas proteicas y colesterol como parámetro evaluador del aspecto calórico de la desnutrición) e inmunológicos (linfocitos totales como parámetro relacionado con la depleción proteica y expresivo de la pérdida de defensas inmunitarias motivada por la desnutrición). Dependiendo de los valores de cada parámetro los autores de este sistema les asignan una puntuación; la suma de las puntuaciones da una puntuación total que clasifica a los pacientes en normales, desnutridos leves, moderados o graves de acuerdo a lo establecido en la Tabla 11.

Tabla 11. . Valoración del estado nutricional de acuerdo con el Sistema de Control Nutricional (Sistema CONUT).

	DESNUTRICIÓN		
	Leve	Moderada	Severa
Albúmina (g/dl)	<3'5-3 (2ptos)	<3-2'5 (4ptos)	<2'5(6ptos)
Linfocitos (c/mm)	<1.600-1.200 (1pto)	<1200-800 (2ptos)	<800(3ptos)
Colesterol (mg/dl)	<180-140 (1pto)	<140-100 (2ptos)	<100(3ptos)
Puntuación Total	2-4	5-8	9-12

4.10.9.6 Índice Pronóstico Nutricional de Onodera o Índice Onodera (PNI-O):

Es un índice sencillo y de fácil aplicación (81). Se basa en una fórmula matemática que combina la albúmina con los linfocitos totales:

$$10 \times \text{albúmina sérica (g/dL)} + 0,005 \times (\text{Linfocitos totales (mm}^2\text{)})$$

Los pacientes con valores que se encuentren por debajo de 40 puntos se consideran como desnutridos.

4.10.9.7 Test de valoración global subjetiva:

El Test de valoración global subjetiva es un cuestionario que se desarrolló hace más de veinte años por Detsky (34). En un principio su uso era para establecer el estado nutricional de aquellos pacientes que iban a ser sometidos a cirugía, ya que identifica a los pacientes con mayor riesgo de complicaciones; pero su utilización se amplió, mediante adaptaciones, para valorar el estado nutricional en otras patologías como insuficiencia renal, SIDA, pacientes con cáncer, geriátricos o hepatópatas (82).

Fueron Hasse et al (83) quienes llevaron a cabo la adaptación de este test para los pacientes cirróticos, donde además de los ítems sobre la historia y la exploración física añaden un tercero sobre información de las condiciones mórbidas preexistentes como la presencia de encefalopatía, infecciones crónicas o recurrentes, disfunción renal y varices; siendo determinada su fiabilidad en un 96% mediante el coeficiente Cronbach alpha.

Para este proyecto se utilizó el test modificado de Detsky (84), que al igual que el original, consta de dos ítems referentes a la historia clínica y a la exploración física. En la historia clínica se valora: el cambio en el peso en los últimos seis meses y en las últimas dos semanas, la ingesta de alimentos con respecto a lo habitual, los síntomas gastrointestinales que perduren más de dos semanas, la capacidad funcional y la enfermedad de base relacionándola con las necesidades nutricionales.

La diferencia con el cuestionario original es que el cambio de peso lo establece como un cambio global y no como una pérdida de peso, teniendo en cuenta la presencia de ascitis para el cambio de peso en un periodo corto de tiempo.

En el ítem de la exploración física, además de considerar las pérdidas subjetivas del tejido graso y muscular y la presencia de edemas y ascitis, en esta adaptación también se tiene en cuenta la presencia de lesiones linguales o dérmicas que sean subjetivas de malnutrición.

Se emplea esta técnica ya que, además de ser un proceso sencillo para su realización, incluye distintos parámetros y tiene en cuenta el estado de la enfermedad así como la presencia de ascitis y/o edemas.

Tras la realización del cuestionario, se clasifican a los pacientes en alguno de los tres estados nutricionales siguientes:

A. **Bien nutrido**, cuando la restricción de ingesta está ausente o es mínima y con cambios mínimos en la función, peso estable o incrementado.

B. **Moderadamente desnutrido o en riesgo de desnutrición**, cuando existe una reducción de la ingesta con algunos cambios funcionales y cambios de masa corporal ausente o escaso.

C. **Gravemente malnutrido**, cuando existen evidentes descensos de la ingesta, la función y la masa corporal

4.10.10 Valoración de la ansiedad

Coincidiendo con la entrevista basal y a los seis meses pos trasplante, a los pacientes incluidos se les administró el Cuestionario de Ansiedad Estado- Rasgo (STAI) (85). Consta de escalas separadas de autoevaluación, las cuales miden dos conceptos independientes de la ansiedad, como estado (E) y como rasgo (R). La ansiedad Estado (A/E) es el estado o condición emocional transitoria del ser humano, que se caracteriza por sentimientos subjetivos (conscientemente percibidos), de tensión y aprensión, así como por una hiperactividad del sistema nervioso autonómico. Puede variar con el tiempo y fluctuar en intensidad. Esta escala consta de 20 frases con las que el paciente puede describir cómo se siente “en un momento particular”. La ansiedad Rasgo (A/R) es la propensión ansiosa por la que difieren los sujetos en su tendencia a percibir las situaciones como amenazadoras y como consecuencia a elevar su (A/E). Implica diferencias entre los sujetos en su disposición para responder a

situaciones tensa con diferentes cantidades de ansiedad estado. La escala referente al rasgo también está constituida por 20 frases que mostrarán cómo se siente el sujeto “generalmente”. El cuestionario es auto-administrado y sin tiempo limitado para su realización; para su validez, se explicó a los pacientes que la parte del cuestionario referente al estado debe de reflejar lo que sienten en ese momento, mientras que la parte que se refiere al rasgo debe de anotar lo que siente en general. Los pacientes realizaron primero la parte A/E del cuestionario y luego la A/R, siguiendo las recomendaciones del autor; puntuando cada respuesta en una escala que va de 0 a 3, siendo 0 nada en la parte A/E y casi nunca en la parte A/R y 3 mucho en la parte A/E y casi siempre en la parte A/R.

No se permitió dejar tres o más preguntas sin responder de cada parte y en el caso de que se omitiese uno o dos elementos se prorrateó la puntuación final calculando la media de los elementos contestados en dicha parte mediante la fórmula:

$$\text{Puntuación directa} / \text{número de elementos contestados}$$

La puntuación final varía entre 0 y 60 puntos en cada escala de ansiedad (estado o rasgo); correspondiendo el 0 a un nivel mínimo de ansiedad y la puntuación 60 a un nivel máximo.

Una vez realizado el cuestionario se sumaron las cantidades establecidas para cada respuesta y se realizaron las operaciones pertinentes para obtener la puntuación directa de cada una de las escalas; a continuación se compararon las puntuaciones, con la tabla de baremos del manual, transformándolas en percentiles en función del sexo y la edad.

4.10.11 Diagnósticos de enfermería

Se identificaron los problemas de salud que aparecen en los pacientes mediante los diagnósticos reales de enfermería consignados en el aplicativo Gacela. Se identificaron tanto antes como después del trasplante hepático (al mes, a los tres meses y a los seis meses).

El diagnóstico de enfermería es el segundo paso que realiza el profesional para la elaboración del Proceso de Atención de Enfermería (PAE), el cual se compone de cinco etapas:

1. **Valoración:** en la que se reúnen los datos necesarios para identificar la situación de salud del individuo.
2. **Diagnóstico:** conclusión que se hace de la valoración que se realiza; a partir del cual se seleccionarán las intervenciones que se llevarán a cabo.
3. **Planificación:** es la elaboración del plan de cuidados, el cual estará adaptado a la situación en la que se encuentra el individuo.
4. **Ejecución:** es la puesta en práctica de los cuidados que el personal de enfermería ha planificado.
5. **Evaluación:** medición de los resultados que se obtienen y está relacionada con los objetivos que el profesional de enfermería se marca en la etapa de planificación.

Cada diagnóstico de enfermería se compone de:

1. **Etiqueta:** es la que proporciona un nombre al diagnóstico. Es un término o frase concisa que representa un patrón de claves relacionadas.
2. **Definición:** proporciona una descripción clara y precisa; delineando el significado y ayudando a diferenciarlo de diagnósticos similares.
3. **Características definitorias:** son las claves observables y/o inferencias que se agrupan como manifestaciones en un diagnóstico enfermero real o de bienestar.
4. **Factores de riesgo:** son los factores ambientales y elementos fisiológicos, psicológicos, genéticos, o químicos que incrementan la vulnerabilidad de una persona, familia o comunidad ante un evento no saludable.
5. **Factores relacionados:** son aquellos que parecen mostrar alguna relación con el diagnóstico enfermero. Sólo los diagnósticos enfermeros reales tienen los factores relacionados.

Para la NANDA-Internacional (86) existen cinco categorías de diagnóstico:

- **Diagnóstico real:** cuando afirmamos la existencia de un problema de salud que tiene el paciente y el beneficio del cuidado de enfermería.
- **Diagnóstico de riesgo:** afirmación sobre problemas de salud que el paciente no tiene, pero que está en un riesgo más que normal de desarrollarlo en un futuro cercano.
- **Diagnóstico posible:** problema de salud que el paciente podría tener ahora, pero que el profesional de enfermería no puede establecer como real por no tener información suficiente.
- **Diagnóstico de síndrome:** usado cuando se observan, conjuntamente, un grupo de diagnósticos de enfermería.
- **Diagnóstico de bienestar:** describe un aspecto del paciente que está a un bajo nivel de bienestar.

Las etiquetas diagnósticas de la NANDA (71) que se pueden encontrar en estos pacientes se describen en la Tabla 12.

Tabla 12. Etiquetas diagnósticas NANDA en pacientes sometidos a un trasplante hepático.

Diagnósticos pre trasplante	Diagnósticos pos trasplante
Desequilibrio nutricional por defecto	Déficit de autocuidado
Exceso de volumen de líquidos	Conocimientos deficientes
Estreñimiento	Disposición de mejorar conocimientos
Fatiga	Dolor agudo
Disfunción sexual	Estreñimiento
Insomnio	Hipertermia
Deterioro de la integridad cutánea	Insomnio
Deterioro de la mucosa oral	Intolerancia a la actividad
Nauseas	Disposición para mejorar bienestar
Temor	Deterioro de la mucosa oral
Ansiedad	Retraso en la recuperación quirúrgica
Intolerancia a la actividad	Ansiedad
Deterioro de la dentición	Patrón sexual inefectivo
Baja autoestima situacional	Manejo inefectivo régimen terapéutico
Déficit de autocuidado	Temor
Dolor crónico	

La definición de los diagnósticos de enfermería antes del trasplante hepático es:

Desequilibrio nutricional por defecto: Estado en el que un individuo experimenta una ingesta de nutrientes insuficiente para cubrir las necesidades metabólicas. Entre los factores relacionados están: incapacidad para digerir, ingerir o absorber los nutrientes; y como características definitorias: informe o evidencia de falta de alimentos, falta de interés de los alimentos, mal tono muscular, informe de ingesta inferior a las cantidades diarias recomendadas, saciedad inmediatamente después de ingerir alimentos.

Exceso de volumen de líquidos: Aumento de la retención de líquidos isotónicos. Los factores relacionados son: compromiso de los mecanismos reguladores, exceso de aporte de líquidos y exceso de aporte de sodio. Entre las características definitorias tenemos: desequilibrio electrolítico, anasarca, cambios en el patrón respiratorio, disminución del hematocrito, disminución de la hemoglobina, disnea o falta de aliento, edema, aportes superiores a las pérdidas, oliguria, ortopnea, aumento de peso en un corto período de tiempo.

Estreñimiento: Reducción de la frecuencia normal de evacuación intestinal, acompañada de eliminación dificultosa o incompleta de heces excesivamente duras y secas. Los factores relacionados escogidos son: diuréticos, desequilibrio electrolítico, deterioro neurológico, cambio en el patrón de alimentación, cambio en el tipo de alimentos ingeridos, disminución de la motilidad del tracto gastrointestinal, aporte insuficiente de fibras, actividad física insuficiente. Entre las características definitorias: anorexia, cambios en el patrón intestinal, disminución de la frecuencia, disminución del volumen de las heces, distensión abdominal, náuseas, vómitos.

Fatiga: Sensación sostenida y abrumadora de agotamiento y disminución de la capacidad para el trabajo mental y físico al nivel habitual. Entre los factores relacionados tenemos: depresión, anemia, desnutrición, estados de enfermedad, malestar físico, acontecimientos vitales negativos. Las características definitorias: compromiso de la libido, somnolencia, incapacidad para mantener las actividades habituales, aumento de los requerimientos de descanso, falta de energía, cansancio, verbalización de una falta de energía que no desaparece.

Disfunción sexual: Estado en que una persona experimenta un cambio en la función sexual durante las fases de respuesta sexual de deseo, excitación y orgasmo que se ve como insatisfactorio, inadecuado o no gratificante. Entre los factores relacionados se escogen: alteración de la función corporal y de la estructura corporal debido a procesos patológicos. Las características definitorias tenemos: limitaciones reales impuestas por la enfermedad, percepción de deficiencia en el deseo sexual, verbalización del problema.

Insomnio: Trastorno de la cantidad y calidad del sueño que deteriora el funcionamiento. Los factores relacionados: ansiedad, temor, medicamentos, malestar físico, estrés. Entre las características definitorias: observación de falta de energía, la persona informa de: cambios de humor, disminución de su estado de salud, disminución en su calidad de vida, dificultad para conciliar el sueño, dificultad para permanecer dormido...

Deterioro de la integridad cutánea: Alteración de la epidermis, la dermis o ambas. Los factores relacionados: medicamentos, prominencias, alteración de: el estado de los líquidos, del turgor, estado nutricional, del estado metabólico. Las características definitorias: alteración de la superficie de la piel (epidermis), invasión de las estructuras corporales.

Deterioro de la mucosa oral: Alteración de los labios y tejidos blandos de la cavidad oral. Factores relacionados: disminución de las plaquetas, desnutrición, efectos secundarios de la medicación, estrés. Las características definitorias: disminución del sentido del gusto, halitosis, lesiones orales, informes de mal sabor de boca, estomatitis...

Nauseas: Sensación subjetiva desagradable, como oleadas, en la parte posterior de la garganta, epigastrio o abdomen que puede provocar la urgencia o necesidad de vomitar. Factores relacionados: irritación gástrica, ansiedad, malos sabores, fármacos. Características definitorias: aversión a los alimentos, sensación nauseosa, informe de náuseas, sabor agrio en la boca.

Temor: Respuesta a la percepción de una amenaza que se reconoce conscientemente como un peligro. Factores relacionados: separación del sistema de soporte en una situación potencialmente estresante. Característica definitoria: identifica el objeto del miedo.

Ansiedad: Vaga sensación de malestar o amenaza acompañada de una respuesta autonómica; sentimiento de aprensión causado por la anticipación de un peligro. Factores relacionados: cambio en el estado de salud, amenaza de muerte, amenaza en el estado de salud. Características definitorias: expresión de preocupaciones debidas a cambios en acontecimientos vitales, insomnio, angustia, nerviosismo, irritabilidad, anorexia, preocupación...

Intolerancia a la actividad: Insuficiente energía fisiológica o psicológica para tolerar o completar las actividades diarias requeridas o deseadas. Factores relacionados: debilidad generalizada, desequilibrio entre aportes y demandas de oxígeno. Características definitorias: Disnea de esfuerzo, informes verbales de fatiga y debilidad.

Deterioro de la dentición: Alteración de los patrones de erupción o desarrollo de los dientes o de la integridad de la dentadura. Factores relacionados: déficit nutricional, prescripción de ciertos medicamentos. Características definitorias: pérdida de piezas dentales, dolor dental, caries, halitosis.

Baja autoestima situacional: Desarrollo de una percepción negativa de la propia valía en respuesta a la situación actual. Factores relacionados: alteración de la imagen corporal, deterioro funcional. Características definitorias: evaluación de si mismo como incapaz de afrontar la situación o los acontecimientos, expresiones de desesperanza.

Déficit de autocuidado: Deterioro de la habilidad de la persona para realizar o completar por si misma las actividades de la vida diaria (baño/higiene, acicalamiento/vestido...). Factores relacionados: dolor, debilidad y cansancio; las características definitorias: incapacidad para: secarse el cuerpo, lavar total o parcialmente el cuerpo, ponerse o sacarse la ropa en la parte inferior o superior del cuerpo...

Dolor crónico: Experiencia sensitiva y emocional desagradable ocasionada por una lesión tisular real o potencial o descrita en tales términos (International Association for the Study of Pain); indicio súbito o lento de cualquier intensidad de leve a grave, constante o recurrente sin un final anticipado o previsible y una duración mayor a 6 meses. Factores relacionados: incapacidad física crónica. Características

definitorias: alteración de la capacidad para seguir con las actividades previas, fatiga, informes verbales de dolor.

La definición de los diagnósticos de enfermería después del trasplante hepático es:

Déficit de autocuidado: Deterioro de la habilidad de la persona para realizar o completar por si misma las actividades de la vida diaria (baño/higiene, acicalamiento/vestido...). Factores relacionados: dolor, debilidad y cansancio; las características definitorias: incapacidad para: secarse el cuerpo, lavar total o parcialmente el cuerpo, ponerse o sacarse la ropa en la parte inferior o superior del cuerpo...

Conocimientos deficientes: Carencia o deficiencia de información cognitiva relacionada con un tema específico. Factores relacionados: mala interpretación de la información, falta de interés en el aprendizaje. Características definitorias: seguimiento inexacto de las instrucciones, comportamientos inadecuados (hostilidad, apatía, agitación...), verbalización del problema.

Disposición para mejorar los conocimientos: La presencia o adquisición de información cognitiva sobre un tema específico es suficiente para alcanzar los objetivos relacionados con la salud y puede ser reforzada. Características definitorias: manifiesta interés en el aprendizaje, explica su conocimiento sobre el tema.

Dolor agudo: Experiencia sensitiva y emocional desagradable ocasionada por una lesión tisular real o potencial o descrita en tales términos (Internacional association for the study of pain). Factores relacionados: agentes lesivos físicos. Características definitorias: informe verbal de dolor.

Estreñimiento: Factores relacionados: actividad física insuficiente, sedantes, diuréticos, disminución de la motilidad intestinal. Características definitorias: dolor abdominal, disminución de la frecuencia, distensión abdominal.

Hipertermia: Elevación de la temperatura corporal por encima de lo normal. Factores relacionados: Enfermedad. Características definitorias: aumento de la temperatura corporal por encima del límite normal.

Insomnio: Factores relacionados: ansiedad, temor, medicamentos, malestar físico, estrés. Entre las características definitorias: observación de falta de energía, la persona informa de: cambios de humor, disminución de su estado de salud, disminución en su calidad de vida, dificultad para conciliar el sueño, dificultad para permanecer dormido...

Intolerancia a la actividad: Insuficiente energía fisiológica o psicológica para tolerar o completar las actividades diarias requeridas o deseadas. Factores relacionados: Reposo en cama, debilidad generalizada. Características definitorias: informes verbales de fatiga y debilidad.

Disposición para mejorar el bienestar: Patrón de comodidad, alivio, y trascendencia en las dimensiones física, psicoespiritual, ambiental y social que puede ser reforzado. Características definitorias: manifiesta deseos de aumentar el bienestar.

Deterioro de la mucosa oral: Factores relacionados: inmunosupresión, efectos secundarios de la medicación, disminución de las plaquetas, desnutrición, efectos secundarios de la medicación, estrés. Las características definitorias: dificultad para comer y/o deglutir, halitosis, lesiones orales, informes de mal sabor de boca, estomatitis...

Retraso en la recuperación quirúrgica: Aumento del número de días del postoperatorio requeridos por una persona para iniciar y realizar actividades para el mantenimiento de la vida, la salud y el bienestar. Factores relacionados: Infección postoperatoria de la zona quirúrgica, procedimiento quirúrgico prolongado, dolor. Características definitorias: evidencia de interrupción de la curación de la herida quirúrgica, necesidad de ayuda para completar el autocuidado, informes de dolor o malestar.

Ansiedad: Factores relacionados: cambio en el estado de salud, amenaza de muerte, amenaza en el estado de salud. Características definitorias: expresión de preocupaciones debidas a cambios en acontecimientos vitales, insomnio, angustia, nerviosismo, irritabilidad, anorexia, preocupación...

Patrón sexual inefectivo: Expresiones de preocupación respecto a la propia sexualidad. Factores relacionados: Déficit de conocimientos o habilidades sobre

respuestas alternativas a transiciones relacionadas con la salud, alteración de la estructura o función corporales, enfermedad o tratamiento médico.

Manejo inefectivo del régimen terapéutico: Patrón de regulación e integración en la vida diaria de un programa de tratamiento de la enfermedad y de sus secuelas que resulta insatisfactorio para alcanzar objetivos específicos de salud. Factores de riesgo: déficit de conocimientos, complejidad del régimen terapéutico. Características definitorias: Elecciones de la vida diaria ineficaces para cumplir los objetivos de un tratamiento o programa de prevención, verbalización de la dificultad con la regulación o integración de uno o más de los regímenes prescritos para el tratamiento de la enfermedad y sus efectos o la prevención de complicaciones.

Temor: Respuesta a la percepción de una amenaza que se reconoce conscientemente como un peligro. Factores relacionados: separación del sistema de soporte en una situación potencialmente estresante. Característica definitoria: identifica el objeto del miedo.

4.10.12 Complicaciones post-trasplante:

De cada paciente incluido se registraron, en el seguimiento, la aparición de las siguientes complicaciones tras el trasplante hepático (7, 87,88):

4.10.12.1 Infecciones víricas:

Cuando exista evidencia de antigenemia positiva en las muestras de sangre; debidas a la reactivación o infección primaria de los virus de la hepatitis VHC y VHB y el desarrollo de enfermedad por citomegalovirus (CMV).

4.10.12.2 Infecciones bacterianas, incluye:

- **Infección de la herida quirúrgica** cuando aparece dolor, inflamación, eritema, calor, tumefacción, induración o pus en la herida.
- **Infección de la vía biliar** cuando aparece fiebre, náuseas, vómitos, dolor abdominal o ictericia y se aísla algún microorganismo en la bilis.
- **Infección pulmonar** cuando, tras realización de placa de tórax, aparecen infiltrados pulmonares y fiebre.
- **Infección urinaria** cuando en el sedimento y/o urocultivo se aislan microorganismos.

4.10.12.3 Infecciones fúngicas, incluye:

- **Micosis orofaríngea**, cuando apareciesen lesiones en la boca compatibles con muguet orofaríngeo.
- **Micosis urinaria** cuando apareciesen en sedimento o urocultivo la presencia de hongos.

4.10.12.4 Rechazo:

Evidenciado tras biopsia y/o por los valores analíticos de las enzimas hepáticas; si es causado por una inflamación que afecta a distintas partes del hígado, se consideró un rechazo agudo; en caso de que se genere destrucción de los conductos biliares y daños en las arterias y venas hepáticas se consideró rechazo crónico.

4.10.12.5 Hemorragias:

Definidas como la pérdida de sangre originada por el acto quirúrgico, por el estrés de la cirugía y/o la ocasionada por las anastomosis.

4.10.12.6 Estenosis de la anastomosis de la vía biliar:

Vendrá determinada por colangiografía y por los valores analíticos de bilirrubina.

4.10.12.7 Trombosis de venas o arterias hepáticas:

Presencia de un trombo que dificulta u obstruye el flujo sanguíneo en el punto de formación. Viene determinada por ecodoppler y arteriografía.

4.10.12.8 Estenosis arterial hepática:

Estrechez que se origina en la anastomosis de la arteria hepática del receptor con el donante, quedando establecida por ecodoppler.

4.10.12.9 Retrasplante:

Motivado por alguna de las complicaciones anteriormente mencionadas; en este caso, las valoraciones que se realizan en el postrasplante, se comienzan de nuevo al mes, tres y seis meses post retrasplante.

4.10.12.10 Exitus:

Se tuvo en consideración si se produce en el periodo de seguimiento tras el trasplante; valorándose la causa que la originó, para poder determinar la influencia del estado nutricional.

4.11 CRONOGRAMA DE VISITAS

El cronograma de recogida de la información y el esquema de visitas en el seguimiento de los pacientes incluidos en el estudio se muestra en la Tabla 13.

La visita basal para la inclusión de los pacientes en el estudio se realizó en los primeros treinta días tras su incorporación en la lista de pre-trasplante. Tras informarle de los objetivos del estudio y solicitud del consentimiento informado, se procedió a la recogida de la información basal previa al trasplante. Si transcurridos cuatro meses desde esta visita basal, el paciente no había sido trasplantado, se realizó una segunda valoración del estado nutricional, la situación basal, la clasificación pronóstica de la hepatopatía y los diagnósticos de enfermería, para actualizar los datos.

Tras el trasplante, se midieron las variables del estado nutricional (a excepción del test de valoración global subjetiva) y se identificaron los diagnósticos de enfermería al mes, a los tres y a los seis meses posteriores a la cirugía y con un margen de +/- 10 días. Estas valoraciones fueron realizadas coincidiendo con las citas concertadas con los pacientes para su atención rutinaria, o durante el ingreso de los mismos en la Unidad de Digestivo del CHUAC, en caso de que se encontrasen hospitalizados.

Los pesos actuales necesarios en la valoración del estado nutricional fueron medidos el mismo día de cada entrevista, y los parámetros analíticos obtenidos de las analíticas realizadas en las revisiones, tomando los resultados que estuviesen más próximos al día de cada entrevista y poniendo como límite un mes antes y 15 días después de la misma.

La valoración de la ansiedad se repitió en la última cita con el paciente tras haber sido trasplantado (6 meses, con un margen de +/- 10 días) observando la diferencia de puntuación y baremación que se obtuvo con el primer cuestionario (momento basal del estudio).

La determinación de la clasificación de la hepatopatía en el periodo de pre-trasplante, la situación basal antes del trasplante, la aparición de complicaciones que puedan aparecer durante el post trasplante, el tiempo en lista de espera para ser

trasplantado, la causa del trasplante y la presencia de patología no hepática de los pacientes, se realizó mediante la revisión de la historia clínica.

Tabla 13. Cronograma de recogida de la información y esquema de visitas en el seguimiento de los pacientes incluidos.

Variables	Pretrasplante	Postrasplante		
		1 mes	3 meses	6 meses
Identificación paciente	X			
Variables sociodemográficas	X			
Tiempo en lista pretrasplante	X			
Situación basal antes del trasplante				
Causa del trasplante	X			
Disfunción hepática				
Escala Child-Pugh*	X			
Escala MELD*	X			
Descompensaciones hepáticas	X			
Comorbilidad no hepática	X			
Parámetros analíticos	X	X	X	X
Estado Nutricional				
Dinamometría*	X	X	X	X
Medidas Antropométricas*	X	X	X	X
Índice de Riesgo Nutricional*	X	X	X	X
Criterios SENPE*	X	X	X	X
Sistema CONUT*	X	X	X	X
Índice Pronóstico Nutricional de Onodera*	X	X	X	X
Test Valoración Global Subjetiva*	X			X
Ansiedad (STAI)	X			X
Diagnósticos de enfermería*	X	X	X	X
Complicaciones postrasplante		X	X	X

*Si el paciente está en lista de espera por un período mayor a 4 meses se valorará hacer una nueva valoración pre-Tx

4.12 ANÁLISIS ESTADÍSTICO:

Se realizó un análisis descriptivo de las variables incluidas en el estudio. Las variables cuantitativas se expresaron como media \pm desviación típica con estimación del intervalo de confianza (IC) al 95% y las variables cualitativas como valor absoluto y porcentaje con estimación del 95% de seguridad del IC.

Se estudió la asociación de variables cualitativas con el test Chi-Cuadrado. Para comparar las medias entre sí, se utilizó el test t de Student o el test de Mann-Whitney, según procediese, tras la comprobación de normalidad con el test de Kolmogorov-Smirnov. Para la comparación de medias antes y después se utilizó el test de Wilcoxon.

Se estudió la asociación de variables cuantitativas con el coeficiente de correlación de Pearson y/o Spearman, según procediese.

Se estudia la concordancia entre mediciones cuantitativas mediante el gráfico de Bland-Altman y el Coeficiente de Correlación Intraclase (CCI) de acuerdo. La concordancia entre variables cualitativas dos a dos se obtiene a través del Índice Kappa y la concordancia global a través de la comparación de Kappas.

Se estudia la validez diagnóstica mediante el Índice de Youden, calculando los valores de sensibilidad, especificidad, valores predictivos positivos y negativos, fracción de verdaderos positivos y negativos, junto a su Intervalo de Confianza al 95%. Para las variables cuantitativas se calcula la curva ROC y el Área Bajo la Curva.

Adicionalmente, se estudió la relevancia clínica del trasplante en el estado nutricional mediante el cálculo del riesgo relativo (RR), la reducción del riesgo relativo (RRR), la reducción absoluta del riesgo (RAR) y el número de pacientes necesarios a tratar (NNT). Todas estas medidas se presentarán con su intervalo de confianza al 95%.

Para determinar qué variables se encontraban o no asociadas al evento de interés se realizó un análisis multivariado de regresión logística.

Se construyen nomogramas predictivos que permiten calcular el riesgo de desnutrición de una manera sencilla para ser aplicado por personal sanitario.

El nomograma asigna a cada variable un rango de puntuación de 0 a 100 a través de una representación gráfica. Dicha puntuación se obtiene a través de los coeficientes de regresión mediante la predicción lineal (LP) de la siguiente manera:

Para obtener la puntuación total y la probabilidad del evento se sigue la siguiente metodología:

1. Puntos por unidad de predictor lineal:

$$\text{Puntos} = 100 * \frac{(LP_i - \min(LP))}{(\max(LP) - \min(LP))}$$

2. Unidades de predictor lineal por puntos:

$$\frac{\bar{I}}{\text{Puntos por unidad de predictor lineal}}$$

3. LP para puntuación total de 0:

$\beta_0 + X_i\beta$, con cada variable en el valor de referencia para una puntuación total de 0.

4. LP para puntuación total >0:

$$\ln \left(\frac{\text{Riesgo de } Y=1}{1 - \text{Riesgo de } Y=1} \right)$$

5. Puntuación total:

$$\text{Puntuación total} = (\text{Puntos por unidad de predictor lineal}) * (LP - LP \text{ para puntuaciones totales de } 0)$$

La interpretación del nomograma se basa en sumar los puntos de cada variable, obteniendo la puntuación total. A continuación, se traza la línea desde la puntuación total hasta el eje del predictor lineal y al eje del riesgo del evento, obteniendo la probabilidad final.

La capacidad predictiva del modelo se evalúa teniendo en cuenta las medidas de discriminación y calibración. El método Bootstrap (1000 réplicas) se utilizó para obtener una estimación insesgada de la capacidad de los modelos para identificar a los pacientes desnutridos y nutridos, utilizando el Área Bajo la Curva. La calibración se refiere a si las probabilidades pronosticadas coinciden con las probabilidades observadas, y se evaluó mediante representaciones gráficas de la relación entre las

frecuencias observadas y los resultados de las probabilidades pronosticadas (curvas de calibración).

Los test se realizaron con un planteamiento bilateral y considerando p-valores < 0,05 como estadísticamente significativo. Los análisis se realizarán usando el paquete estadístico “the Statistical Package for the Social Sciences software, version 19.0” (SPSS Inc., Chicago, Illinois) y R (versión 2.12.2, The R Foundation for Statistical Computing. Vanderbilt University, Nashville, TN), usando “rms library” (<http://biostat.mc.vanderbilt.edu/wiki/Main/RmS>).

4.13 ASPECTOS ÉTICO-LEGALES

- El estudio se realizó siguiendo las normas de buena práctica clínica de la Declaración de Helsinki

- Se garantizó la confidencialidad de la información recogida según la Ley Orgánica 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal

- Se garantizó el cumplimiento del Decreto 29/2009, de 5 de febrero, por el que se regula el uso y acceso a la historia clínica electrónica

- Todos los pacientes otorgaron su consentimiento informado para participar en el estudio

- Este estudio cuenta con la aprobación del Comité Autonómico de Ética de la Investigación de Galicia (CAEIG) (código autorización 2010/081)

DITAME DO COMITÉ ÉTICO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA DE GALIZA

D. Rosendo Bugarín González , Presidente do Comité Ético de Investigación Clínica de Galiza

CERTIFICA:

Que este Comité avaliou na súa reunión do día 11/03/2010 o estudo:

Título: Valoración del estado nutricional y su evolución en la disfunción hepática y el transplante hepático

Promotor: M^a Teresa García Rodríguez

Código do Promotor:

Código de Rexistro CEIC de Galicia: 2010/081

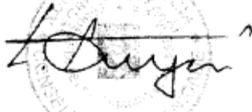
Que se cumpren os requisitos éticos aplicábeis a este tipo de estudos, están xustificadas os riscos e molestias previsíbeis para o suxeito e é adecuado o procedemento para obter o consentimento informado.

E que este Comité acepta, de conformidade cos seus Procedementos Normalizados de Traballo, que o devandito estudo sexa realizado nos seguintes centros:

Centros	Investigadores principais
C.H. Universitario A Coruña	M ^a Teresa García Rodríguez

Santiago de Compostela, 15 de marzo de 2010

O Presidente,



Rosendo Bugarín González

5. RESULTADOS

5.1. CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS Y CLÍNICAS

Las características de los pacientes se muestran en la Tabla 14.

Tabla 14. Características demográficas y clínicas de los pacientes en lista de trasplante hepático.

VARIABLES	n	Media±DT (Me)	I.C al 95%
EDAD	110	56,85±8,23 (59,00)	(55,30; 58,41)
SEXO	n	%	
Hombre	80	72,73	(63,95; 81,51)
Mujer	30	27,27	(18,50; 36,05)
RETRASPLANTE	10	9,10	(3,26;14,92)
DISFUNCIÓN HEPÁTICA	n	Media±DT (Me)	
MELD	110	14,91±5,98 (14,50)	(13,78;16,04)
Child-Pugh	110	8,37±2,12 (8,50)	(7,97;8,77)
Categorías Child-Pugh	n	%	I.C al 95%
A	24	22,00	(13,65;29,99)
B	54	49,10	(39,29;58,89)
C	32	29,40	(20,15;38,03)
PARÁMETROS ANALÍTICOS	n	Media±DT (Me)	
Albúmina	110	3,22±0,69 (3,20)	(3,09;3,35)
Linfocitos Totales	110	1,19±0,75 (1,01)	(1,05;1,33)
Colesterol	110	151,55±52,86 (149,00)	(141,56;161,53)
Bilirrubina	110	3,37±4,23 (2,48)	
Creatinina	110	2,37±12,30 (1,00)	
Cociente Normalizado Internacional (INR)	110	1,37±0,51 (1,33)	
PATOLOGÍA NO HEPÁTICA	n	%	
Diabetes	31	28,18	(19,32;37,04)
Hipertensión	28	25,45	(16,86;34,05)
Hiperlipidemia	21	19,10	(11,29;26,89)
ETIOLOGÍA DEL TRASPLANTE			
Cirrosis alcohólica	58	52,73	(42,94;62,51)
Cirrosis vírica	34	30,91	(21,82;40,00)
Cirrosis biliar primaria	5	4,54	(1,50;10,30)
Tumor hepático	34	30,91	(21,82;40,00)
Poliquistosis	1	0,91	(0,02;4,96)
Hepatitis autoinmune	10	9,10	(3,30;14,91)
Otros	13	11,82	(5,33;18,31)
DESCOMPENSACIONES			
Ascitis	87	79,10	(71,04;87,15)
Encefalopatía	67	69,90	(51,34;70,50)
Hemorragia Digestiva	29	26,36	(17,68;35,05)
Peritonitis Bacteriana Espontánea	12	10,91	(4,63;17,19)
Síndrome Hepato-Renal	21	19,10	(11,29;26,89)
Hipertensión Portal	75	68,18	(59,02;77,34)

Los pacientes en lista de trasplante hepático tienen una edad media de $56,85 \pm 8,23$ (59,00), siendo el 72,73% hombres. Los pacientes muestran una moderada disfunción hepática, con puntuaciones de la escala Child-Pugh de $8,37 \pm 2,12$ y de la escala MELD de $14,91 \pm 5,98$, estando el 49,10% en la categoría B de la escala Child-Pugh, es decir, tiene compromiso funcional (Figura 4). Los parámetros analíticos de la albúmina, linfocitos totales, INR por debajo de la normalidad y la bilirrubina elevada. (Tabla 14).

Figura 4. Grado de disfunción hepática según la clasificación Child-Pugh.



Se observa que aproximadamente la cuarta parte de los pacientes presentaba diabetes (28,18%) e hipertensión (25,45%). Las etiologías del trasplante más frecuentes fueron las cirrosis alcohólica (52,73%), la vírica (30,91%) y el tumor hepático (30,91%). Las descompensaciones más habituales presentadas fueron la ascitis (79,10%), la encefalopatía (69,90%) y la hipertensión portal (68,18%). (Figuras 5 y 6) (Tabla 14).

Figura 5. Etiología del trasplante hepático.

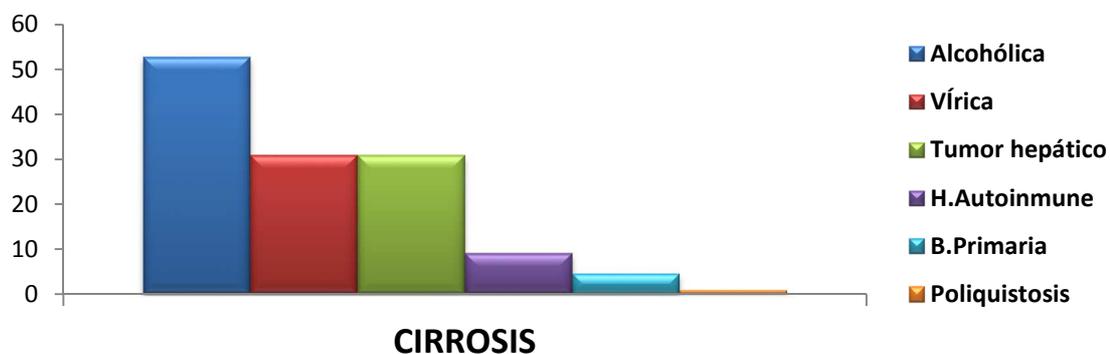
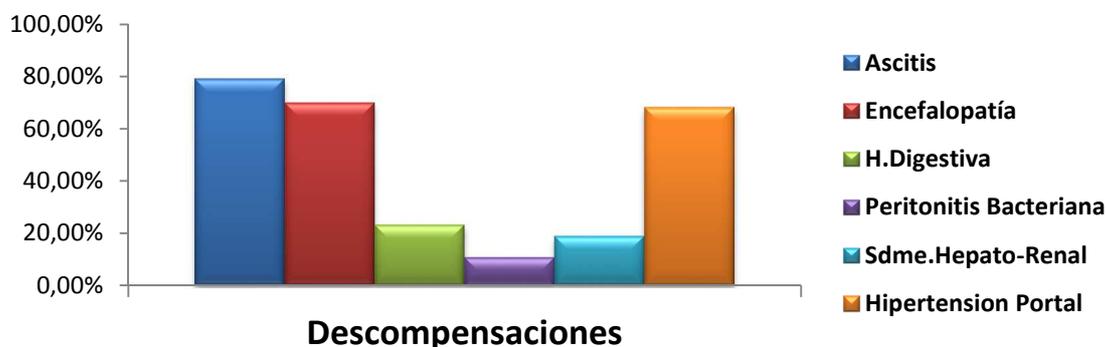


Figura 6. Descompensaciones.



Se estudian las características clínicas y demográficas por grupos de edad, menores de 60 años y mayores o iguales de 60 años. En ambos grupos de edad no se observan diferencias significativas según sexo, siendo hombres, en los <60 años el 52,50% vs. 47,50% en los ≥ 60 años; $p=0,586$.

Se observa una disminución significativa de los valores de albúmina entre las mujeres que los hombres ($3,00 \pm 0,60$ vs. $3,30 \pm 0,70$; $p=0,036$) (Figura 7).

Entre las etiologías del trasplante se observa un predominio de cirrosis alcohólica entre los hombres que las mujeres (58,80% vs. 36,70%; $p=0,039$) (Figura 8). Entre las descompensaciones se observa como la ascitis es la más frecuente en todos los pacientes, siendo significativamente más prevalente en las mujeres (96,70% vs. 72,50%). (Figura 8) (Tabla 15).

Figura 7. Valores medios de albúmina según sexo.

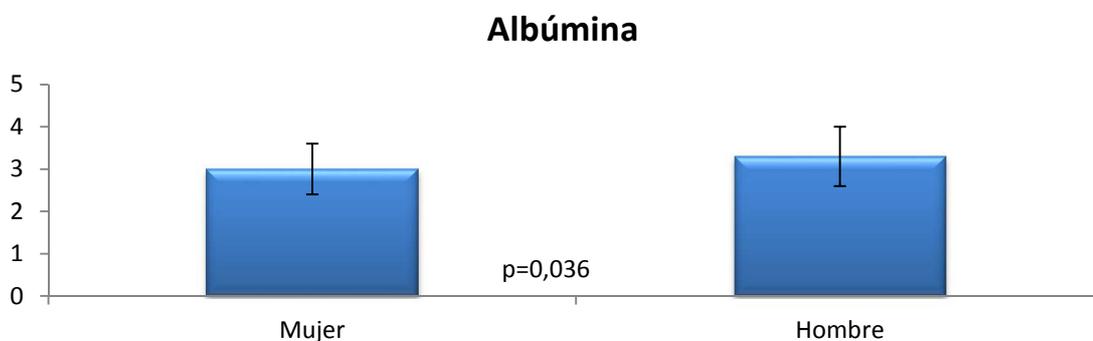


Figura 8. Prevalencia de la cirrosis alcohólica y de la ascitis según sexo.

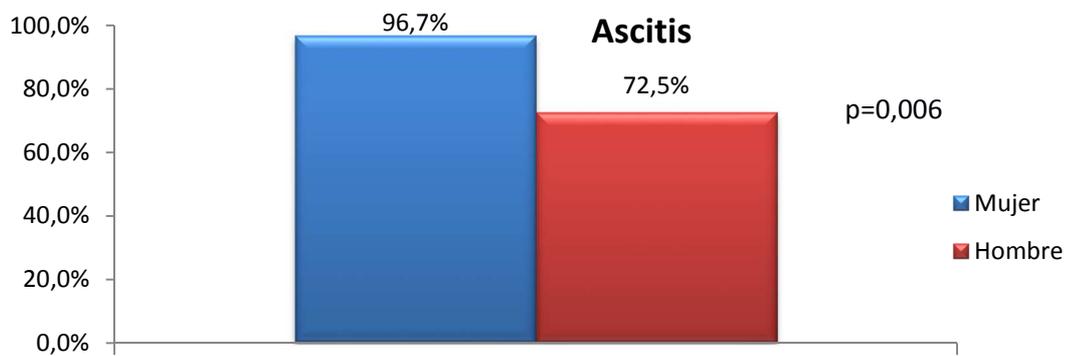
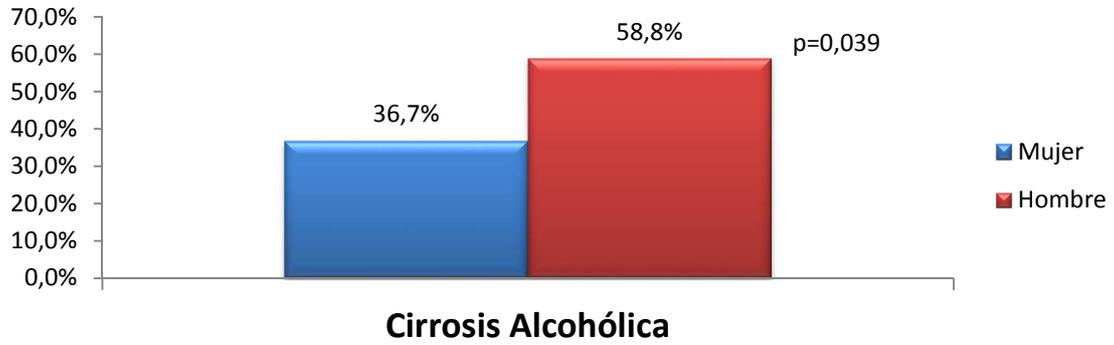


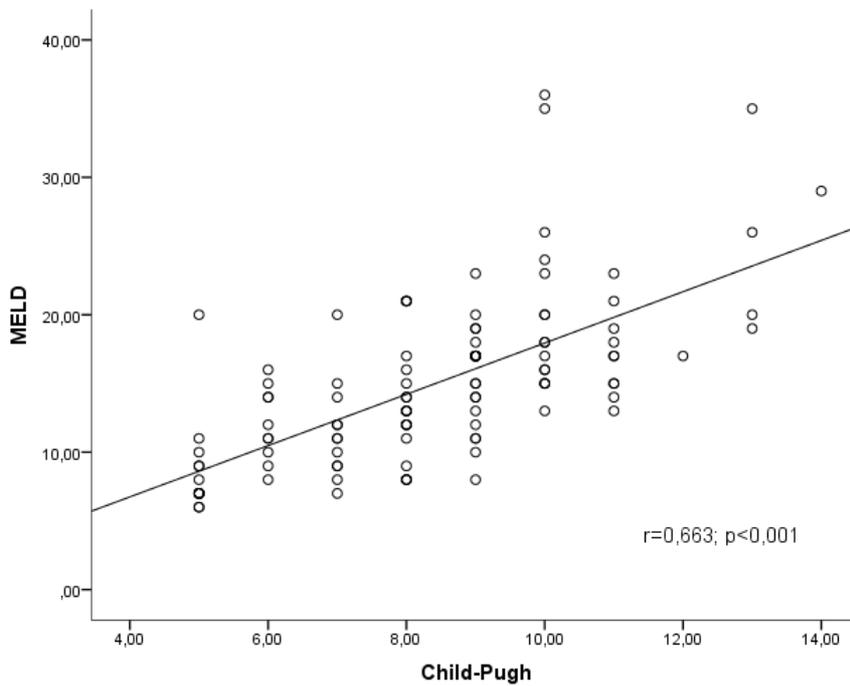
Tabla 15. Identificación del paciente según sexo y edad.

VARIABLES		Mujer		Hombre		p	<60 años		≥60 años		p
		n	%	n	%		n	%	n	%	
RETRASPLANTE		5	16,70	5	6,30	0,091	6	10,70	4	7,40	0,742
		n	Media±DT	n	Media±DT		n	Media±DT	n	Media±DT	
PARÁMETROS ANALÍTICOS	Albúmina	30	3,00±0,60	80	3,30±0,70	0,036	56	3,18±0,70	54	3,26±0,68	0,559
	Linfocitos	30	1,12±0,67	80	1,22±0,78	0,542	56	1,06±0,72	54	1,33±0,76	0,067
	Colesterol	30	155,53±48,48	80	150,05±54,63	0,630	56	148,23±47,49	54	154,98±58,16	0,506
DISFUNCIÓN HEPÁTICA	MELD	30	8,83±2,12	80	8,20±2,11	0,165	56	8,55±2,09	54	8,19±2,16	0,366
	Child-Pugh	30	13,90±4,35	80	15,29±6,47	0,280	56	15,86±6,09	54	13,92±5,75	0,090
		n	%	n	%		n	%	n	%	
Categorías Child-Pugh	A	4	13,80	20	25,00	0,332	10	17,90	14	26,40	0,554
	B	14	48,30	39	48,80		29	51,80	24	45,30	
	C	11	37,90	21	26,30		17	30,40	15	28,30	
PATOLOGÍA NO HEPÁTICA	Diabetes	5	16,70	26	32,50	0,100	14	25,00	17	31,50	0,450
	Hipertensión	7	23,30	21	26,30	0,754	12	21,40	16	29,60	0,324
	Hiperlipidemia	4	13,30	17	21,30	0,424	8	14,30	13	24,10	0,192
ETIOLOGÍA DEL TRASPLANTE	Cirrosis alcohólica	11	36,70	47	58,80	0,039	30	53,60	28	51,90	0,857
	Cirrosis vírica	6	20,00	28	35,00	0,129	20	35,70	14	25,90	0,267
	Cirrosis biliar primaria	5	16,70	0	0	-	2	3,60	3	5,60	0,676
	Tumor hepático	8	26,70	26	32,50	0,555	16	28,60	18	33,30	0,589
	Poliquistosis	0	0	1	1,30	-	0	0	1	1,90	-
	Hepatitis autoinmune	7	23,30	3	3,80	0,004	4	7,10	6	11,10	0,523
DESCOMPENSACIONES	Ascitis	29	96,70	58	72,50	0,006	45	80,40	42	77,80	0,739
	Encefalopatía	18	60,00	49	61,30	0,905	32	57,10	35	64,80	0,410
	Hemorragia Digestiva	6	20,00	23	28,80	0,354	18	32,10	11	20,40	0,161
	Peritonitis Bacteriana Espontánea	2	6,70	10	12,50	0,382	4	7,10	8	14,80	0,233
	Síndrome Hepato-Renal	6	20,00	15	18,80	0,882	12	21,40	9	16,70	0,525
	Hipertensión Portal	22	73,30	53	66,30	0,477	34	60,70	41	75,90	0,087

5.1.1. Correlación de las escalas Child-Pugh y MELD para la disfunción hepática

Debido a que la disfunción hepática se mide con la escala Child-Pugh y con la escala MELD que tienen un intervalo de puntuación entre 5-15 y 6-40. Se estudia la asociación entre dichas escalas, observándose una correlación significativa y positiva, $r=0,663$; $p<0,001$ (Figura 9). La puntuación media de la escala MELD aumenta significativamente a mayor disfunción hepática según las categorías de la escala Child-Pugh. (Tabla 16)

Figura 9. Asociación entre la escala Child-Pugh y la escala MELD.



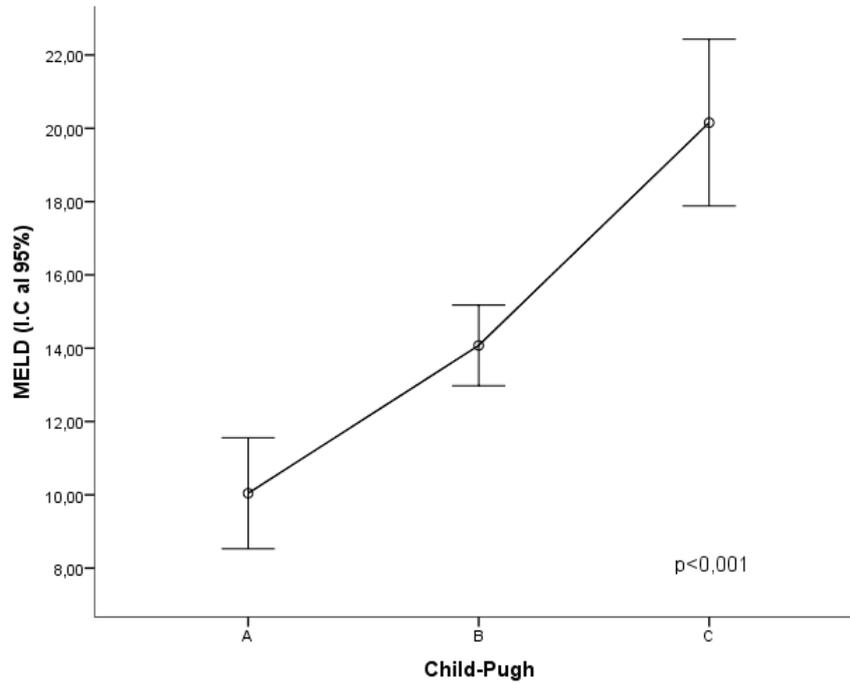


Tabla 16. Correlación de las escalas de disfunción hepática.

PUNTUACIÓN MEDIA DE LA ESCALA MELD SEGÚN CLASIFICACIÓN CHILD-PUGH			
Categoría	n	Media±DT	p
A	24	10,04±3,59	<0,001
B	54	13,96±4,03	
C	32	20,16±6,31	
CORRELACION DE LA ESCALA CHILD-PUG Y DE LA ESCALA MELD		r	p
		0,663	<0,001

5.2. ANTROPOMETRÍA

5.2.1. Concordancia del nomograma y la fórmula para medir los parámetros antropométricos.

La medición de los valores antropométricos del Perímetro Muscular Braquial, del Perímetro Muscular Braquial y del Área Muscular del Brazo se ha realizado a través de dos instrumentos de medida, el nomograma y aplicando la fórmula.

Se estudia la concordancia, a través del Coeficiente de Correlación Intraclass (CCI), entre ambos instrumentos. Objetivándose un elevado acuerdo para el Perímetro Muscular Braquial (CCI=0,972), para el Área Muscular del Brazo (CCI=0,963) y para el Área Grasa del Brazo (CCI=0,980).

Para el Perímetro Muscular del Brazo y Área Muscular del Brazo el nomograma, con respecto a la fórmula, sobrestima los valores bajos e infraestima los valores altos (Figuras 10 y 11). Y en el caso del Área Grasa del Brazo los valores bajos los infraestima (Figura 12).

Figura 10. Gráfico de Bland-Altman para determinar la concordancia entre el nomograma y la fórmula del Perímetro Muscular Braquial (PMB).

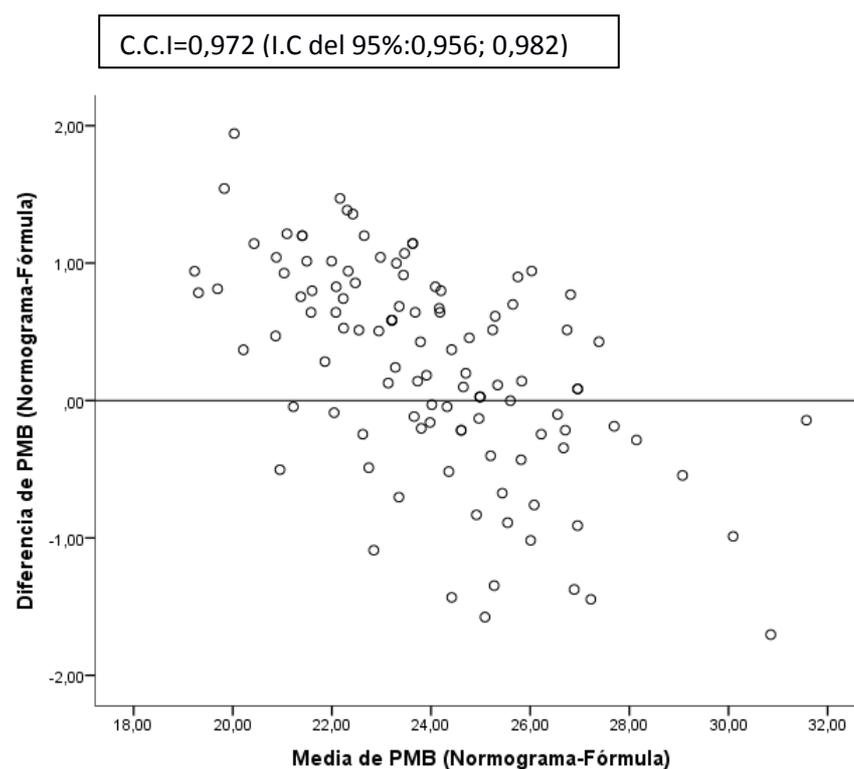


Figura 11. Gráfico de Bland-Altman para determinar la concordancia entre el nomograma y la fórmula del Área Muscular del Brazo (AMB).

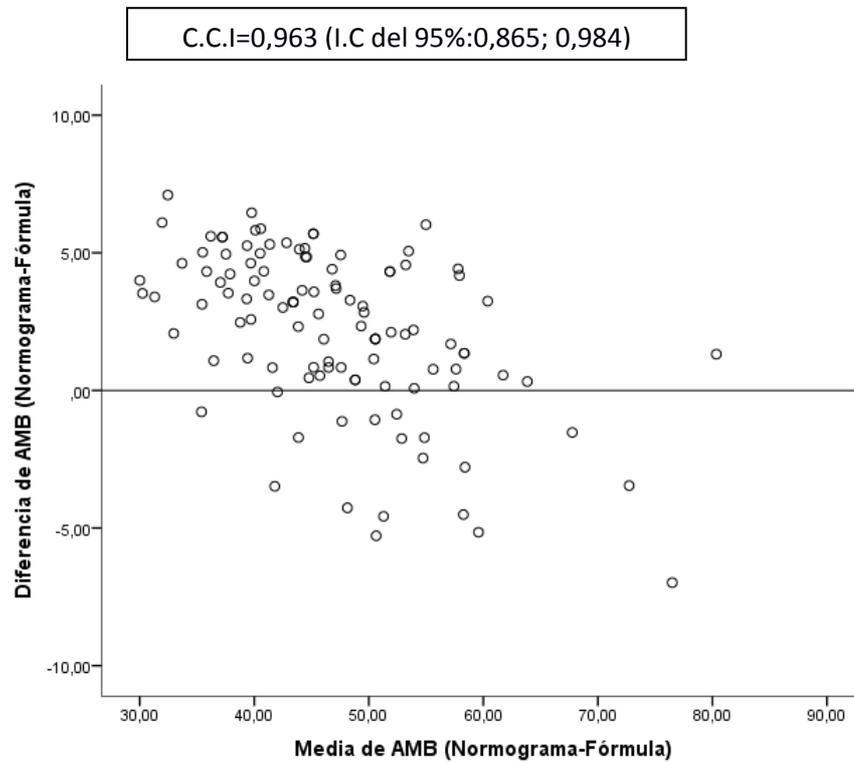
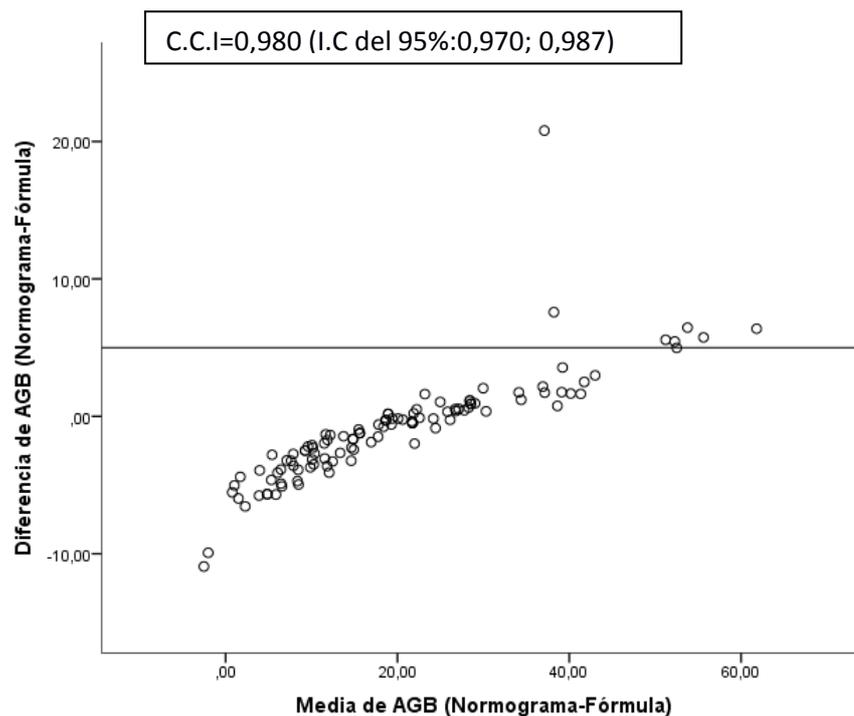


Figura 12. Gráfico de Bland-Altman para determinar la concordancia entre el nomograma y la fórmula del Área Grasa del Brazo (AGB)



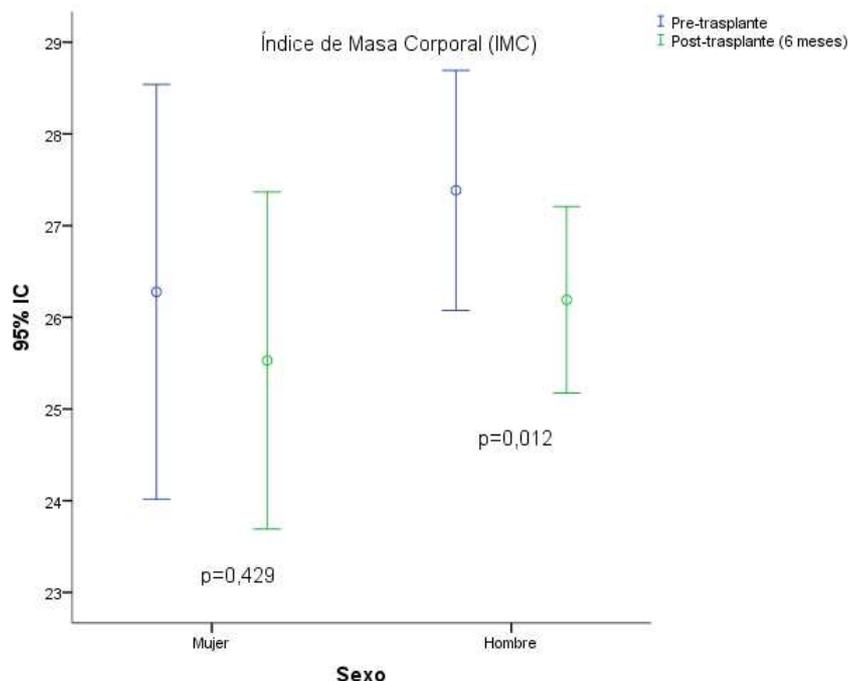
5.2.2. Evolución de los parámetros antropométricos hasta los 6 meses post-trasplante.

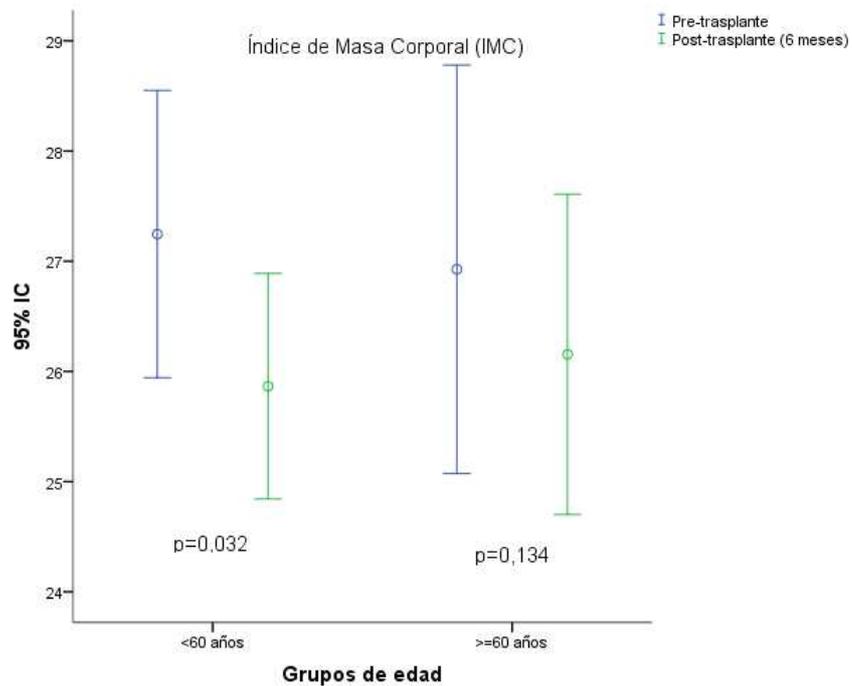
En el pre-trasplante el valor medio del Índice de Masa Corporal (IMC) fue $26,99 \pm 5,05 \text{ Kg/m}^2$, estando el 58,19% de los pacientes con un $\text{IMC} \geq 25 \text{ Kg/m}^2$. No observándose diferencias significativas por sexo (mujer: 53,30% vs. 60,00%: hombre; $p=0,811$) ni por edad (<60 años: 64,30% vs. 51,90%: ≥ 60 años; $p=0,114$).

En el post-trasplante el valor medio del IMC fue $26,01 \pm 4,06 \text{ Kg/m}^2$. El 54,10% de los pacientes tienen un $\text{IMC} \geq 25 \text{ Kg/m}^2$. Tampoco se observan diferencias significativas por sexo (mujer: 56,5% vs. 53,2%: hombre; $p=0,188$) ni por edad (<60 años: 57,1% vs. 51,2%: ≥ 60 años; $p=0,600$).

El Índice de Masa Muscular desciende significativamente en los hombres y en los pacientes <60 años. (Figura 13).

Figura 13. Distribución del Índice de Masa Corporal por sexo y grupos de edad.



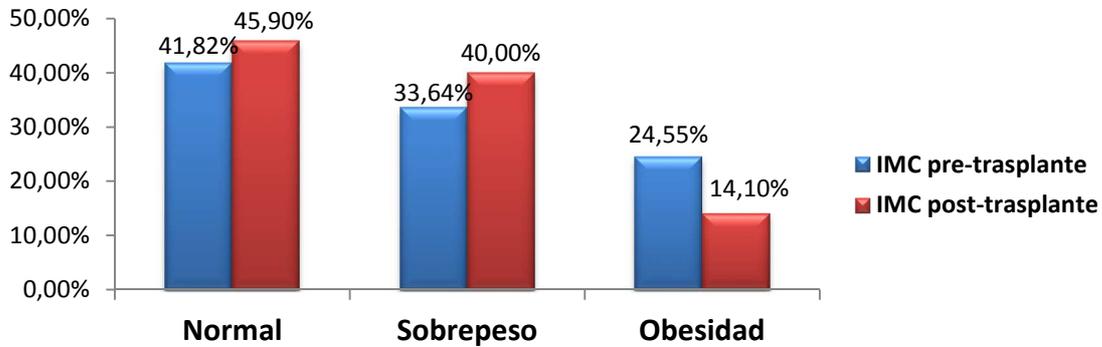


En el seguimiento, disminuyó el IMC un 63,6% de los pacientes con obesidad y un 32,10% de los pacientes con sobrepeso. (Tabla 17).

Tabla 17. Diferencias entre IMC categorizado antes y después del trasplante.

IMC Post-trasplante (6 meses)	IMC Pre-trasplante hepático						p
	Normal		Sobrepeso		Obesidad		
	n	%	n	%	n	%	
Normal	29	82,90	9	32,10	1	4,50	<0,001
Sobrepeso	6	17,10	15	53,60	13	59,10	
Obesidad	0	-	4	14,30	8	36,40	

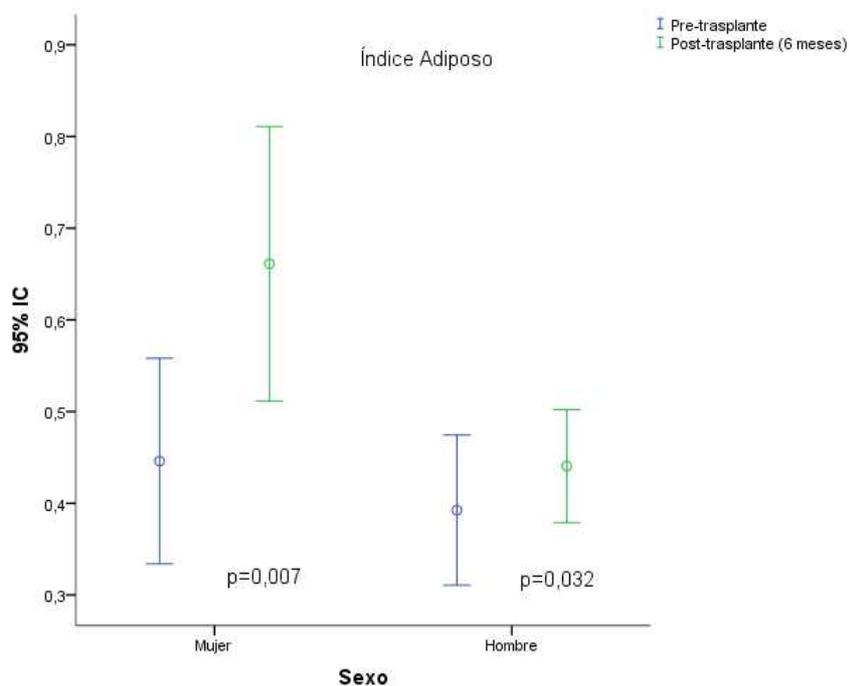
Figura 14. Distribución del Índice de Masa Corporal según categorías.

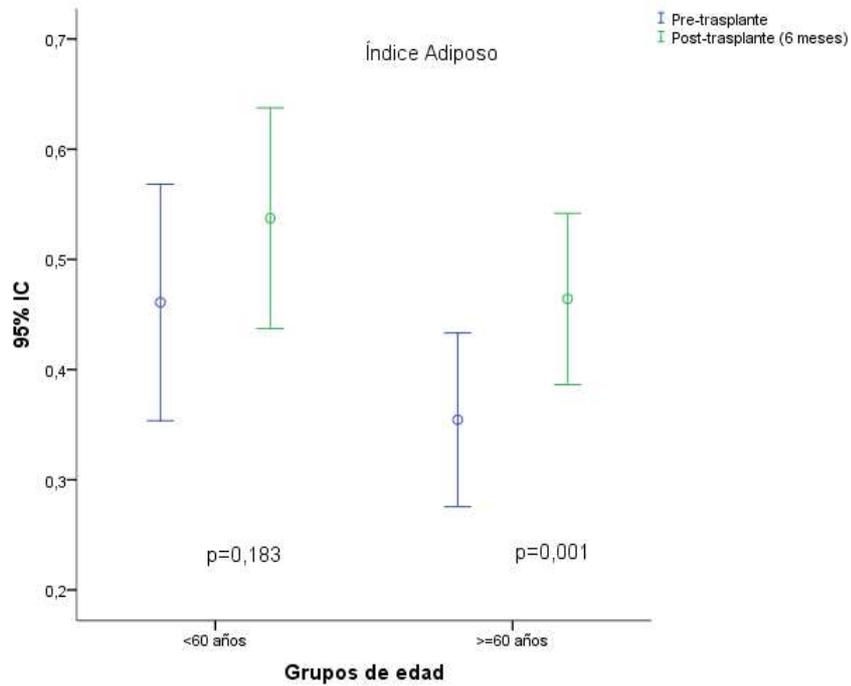


A continuación, se estudia la evolución a los 6 meses del trasplante. Se observa que en ambos sexos y en los ≥ 60 años existe un aumento significativo del pliegue tricentral, perímetro braquial y del área grasa del brazo (Tabla 18).

El Índice Adiposo Muscular mejora tanto por sexo como en ambos grupos de edad. Aumentando significativamente en mujeres (pre-trasplante: $0,43 \pm 0,28$ vs. $0,66 \pm 0,35$: post-trasplante; $p=0,007$) y en hombres (pre-trasplante: $0,38 \pm 0,32$ vs. $0,44 \pm 0,24$: post-trasplante; $p=0,032$). Además, se observa un incremento significativo por grupos de edad (<60 años: $0,35 \pm 0,27$ vs. $0,46 \pm 0,25$: ≥ 60 años; $p=0,001$) (Figura 15).

Figura 15. Evolución del Índice Adiposo Muscular según sexo y grupos de edad.





En el pre trasplante los pacientes muestran un Índice Adiposo por debajo de la media poblacional. Se observa que los pacientes incrementan su índice adiposo muscular en ambos sexos, observándose como los hombres alcanzan los valores del percentil 50 de la población general correspondiente a cada grupo de edad; mientras que las mujeres lo aumentan sin llegar al percentil 50 de referencia. (Tabla 19).

Tabla 18. Evolución de los parámetros antropométricos tras el trasplante a los 6 meses, según sexo y grupos de edad.

Variables	Mujer					Hombre				
	Pre-trasplante		Post-trasplante		p	Pre-trasplante		Post-trasplante		p
	n	Media±DT	n	Media±DT		n	Media±DT	n	Media±DT	
Pliegue Tricipital	30	1,60±0,66	23	2,12±0,67	0,006	80	1,45±0,79	62	1,64±0,63	0,018
Perímetro Braquial	30	27,68±4,61	23	29,28±3,52	0,064	80	28,89±3,91	62	29,87±3,62	0,039
Perímetro Muscular del Brazo	30	22,97±2,46	23	22,45±1,78	0,066	80	24,59±1,91	62	24,80±1,91	0,377
Área Muscular del Brazo	30	43,72±9,60	23	42,70±7,35	0,242	80	49,78±7,77	62	50,53±7,52	0,518
Área Grasa del Brazo	30	19,83±14,69	23	27,69±13,97	0,013	80	19,20±15,74	62	22,47±12,49	0,023
Índice Adiposo Muscular	30	0,43±0,28	23	0,66±0,35	0,007	80	0,38±0,32	62	0,44±0,24	0,032
Variables	<60 años					≥60 años				
	Pre-trasplante		Post-trasplante		p	Pre-trasplante		Post-trasplante		p
	n	Media±DT	n	Media±DT		n	Media±DT	n	Media±DT	
Pliegue Tricipital	56	1,57±0,83	42	1,83±0,74	0,163	54	1,40±0,67	43	1,71±0,61	<0,001
Perímetro Braquial	56	28,83±4,08	42	30,13±3,46	0,130	54	28,28±4,19	43	29,30±3,69	0,018
Perímetro Muscular del Brazo	56	24,08±2,14	42	24,34±2,12	0,493	54	24,22±2,26	43	23,99±2,16	0,285
Área Muscular del Brazo	56	47,78±8,43	42	48,82±8,10	0,548	54	48,48±9,02	43	48,02±8,39	0,463
Área Grasa del Brazo	56	20,84±16,41	42	25,48±13,65	0,181	54	17,83±14,25	43	22,32±12,36	0,001
Índice Adiposo Muscular	56	0,43±0,33	42	0,54±0,32	0,183	54	0,35±0,27	43	0,46±0,25	0,001

Tabla 19. Valores del Índice Adiposo antes y después del trasplante según sexo y grupos de edad.

ÍNDICE ADIPOSO MUSCULAR																	
MUJERES																	
GRUPOS DE EDAD		25-29			30-39			40-49			50-59			60-69			
		Pretx (n=2)	Postx (n=2)	Ref	Pretx (n=1)	Postx (n=1)	Ref	Pretx (n=3)	Postx (n=1)	Ref	Pretx (n=8)	Postx (n=7)	Ref	Pretx (n=16)	Postx (n=12)	Ref	
Percentiles	5	0,310	0,939	0,38	0,430	0,324	0,40	0,310	0,869	0,50	0,130	0,077	0,54	-0,220	0,132	0,38	
	10	0,310	0,939	0,52	0,430	0,324	0,54	0,310	0,869	0,63	0,130	0,077	0,66	-0,052	0,204	0,49	
	50	0,325	1,294	1,01	0,430	0,324	1,01	0,720	0,869	1,06	0,560	0,581	1,07	0,345	0,675	0,88	
	90	-	-	1,50	0,430	0,324	1,48	-	0,869	1,49	-	-	-	1,48	0,873	0,904	1,27
	95	-	-	1,64	0,430	0,324	1,61	-	0,869	1,62	-	-	-	1,60	-	-	1,39
HOMBRES																	
GRUPOS DE EDAD		25-29			30-39			40-49			50-59			60-69			
		Pretx (n=0)	Postx (n=0)	Ref	Pretx (n=2)	Postx (n=1)	Ref	Pretx (n=14)	Postx (n=9)	Ref	Pretx (n=26)	Postx (n=21)	Ref	Pretx (n=38)	Postx (n=31)	Ref	
Percentiles	5	-	-	-	0,060	0,167	0,12	-0,030	1,128	0,11	-0,144	0,189	0,13	-0,021	-0,008	0,02	
	10	-	-	-	0,060	0,167	0,18	0,015	1,128	0,16	0,023	0,212	0,18	0,035	0,047	0,10	
	50	-	-	-	0,155	0,167	0,36	0,31	0,426	0,33	0,355	0,483	0,35	0,330	0,387	0,35	
	90	-	-	-	-	0,167	0,54	1,27	-	0,50	0,978	1,038	0,51	0,744	0,657	0,61	
	95	-	-	-	-	0,167	0,60	-	-	0,55	1,085	1,126	0,56	0,830	0,772	0,68	

5.3. DINAMOMETRÍA Y SUS DETERMINANTES

5.3.1. Dinamometría pre trasplante hepático

Se valora la Fuerza Isométrica de Presión a través de parámetros cuantitativos, para determinar si existe algún déficit de fuerza en una de las manos.

Se observa cómo a partir de los 50 años, el descenso de la fuerza es progresivo en ambos sexos con pérdidas del 42,31% en las mujeres y del 7,90% en hombres. (Figura 16). La fuerza media de la mano es mayor en hombres que en mujeres ($22,29 \pm 8,42$ vs. $10,23 \pm 5,66$; $p < 0,001$). Al comparar la fuerza media de la mano según estén por encima o debajo de los 60 años, observamos que para los dos sexos la diferencia es estadísticamente significativa (Tabla 20).

Figura 16. La fuerza media de la mano por sexos y grupos de edad.

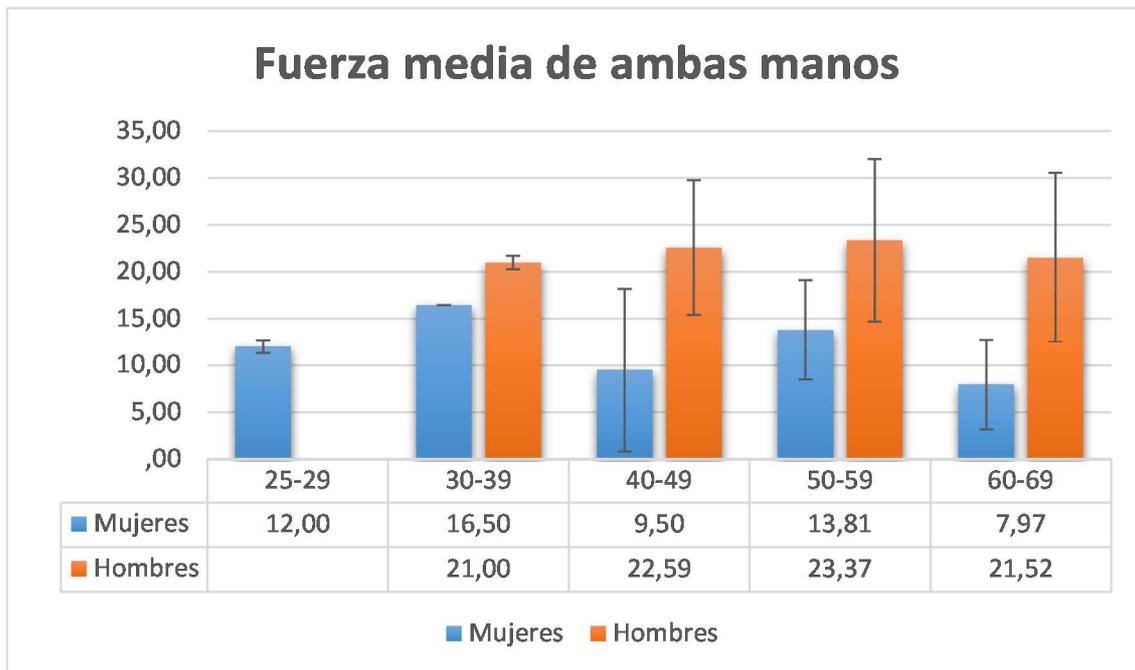


Tabla 20. Valores de la dinamometría antes del trasplante según sexo y edad

Fuerza de la mano por grupo de edad en mujeres																		
≤60 años (n=14)										>60 años (n=16)								
	media±D.T	P5	P10	P25	P50	P75	P85	P90	P95	media±D.T	P5	P10	P25	P50	P75	P85	P90	P95
Mano Dcha	13,29±5,78	4,0	4,0	8,0	14,0	18,5	20,0	20,5		8,81±5,29	0,0	0,0	4,0	8,5	12,8	14,9	16,3	
Mano Izq	12,36±5,69	4,0	5,0	7,8	10,5	17,5	19,8	21,0		7,13±5,19	0,0	0,0	2,5	8,5	10,0	12,4	14,9	
Ambas Manos	12,82±5,59	4,0	4,5	7,9	12,3	18,0	19,9	20,8		7,97±4,81	0,0	0,0	4,1	8,5	11,0	12,6	14,9	
Fuerza de la mano por grupo de edad en hombres																		
≤60 años (n=43)										>60 años (n=37)								
	media±D.T	P5	P10	P25	P50	P75	P85	P90	P95	media± D.T	P5	P10	P25	P50	P75	P85	P90	P95
Mano Dcha	23,98±8,83	8,4	12,0	19,0	24,0	32,0	32,4	34,6	40,8	21,88±8,73	7,2	12,0	15,0	22,0	30,0	32,3	34,2	36,3
Mano Izq	22,71±8,32	7,2	11,2	18,0	23,0	28,0	32,0	34,0	39,2	20,27±8,95	7,2	9,0	12,5	20,0	27,0	32,0	32,2	36,2
Ambas Manos	23,34±8,13	9,0	13,9	18,0	23,5	27,0	32,9	34,0	38,8	21,07±8,70	7,7	10,8	14,0	21,5	27,5	31,8	33,9	35,7

Se observa como la fuerza media de las manos es significativamente menor en los pacientes >60 años. La fuerza media de las manos se correlaciona significativamente en un sentido negativo con la escala Child-Pugh y con un sentido positivo con los valores de albúmina, con el perímetro braquial, el perímetro muscular del brazo y con el área muscular del brazo. (Tabla 21).

Tabla 21. Dinamometría según características clínicas y antropometría.

VARIABLES	Ambas Manos		Mano Derecha		Mano Izquierda	
	Media±DT	p	Media±DT	p	Media±DT	p
SEXO						
Mujeres	10,23±5,66	<0,001	10,90±5,88	<0,001	9,57±5,96	<0,001
Hombres	22,29±8,42		23,00±8,79		21,58±8,65	
EDAD						
≤60	20,76±8,81	0,043	21,35±9,37	0,065	20,17±8,92	0,035
>60	17,12±9,80		17,93±9,88		16,30±10,01	
EDAD EN LA ENTREVISTA	r=-0,185	0,053	r=-0,155	0,105	r=-0,196	0,040
DISFUNCIÓN HEPÁTICA						
Escala Child-Pugh	r=-0,352	<0,001	r=-0,360	<0,001	r=-0,328	<0,001
Escla MELD	r=-0,137	0,153	r=-0,133	0,166	r=-0,135	0,161
IMC	r=0,083	0,388	r=0,088	0,359	r=0,074	0,443
PARÁMETROS ANALÍTICOS						
Albúmina	r=0,240	0,012	r=0,246	0,010	r=0,221	0,020
Colesterol	r=0,128	0,184	r=0,118	0,218	r=0,131	0,173
Linfocitos	r=0,134	0,163	r=0,142	0,139	r=0,127	0,185
ANTROPOMETRÍA						
Índice Adiposo	r=0,144	0,146	r=0,137	0,166	r=0,143	0,148
Pliegue Tricipital	r=0,178	0,062	r=0,177	0,065	r=0,171	0,074
Perímetro Braquial	r=0,322	0,001	r=0,321	0,001	r=0,308	0,001
Perímetro Muscular del Brazo	r=0,311	0,001	r=0,313	0,001	r=0,294	0,002
Área Muscular del Brazo	r=0,308	0,001	r=0,305	0,001	r=0,295	0,002
Área Grasa Brazo	r=0,168	0,088	r=0,157	0,111	r=0,170	0,084

La fuerza media de las manos es significativamente menor en los pacientes con cirrosis biliar primaria, en los que no presentan cirrosis vírica y en los que presentan las descompensaciones de ascitis, encefalopatía e hipertensión portal. (Tabla 21).

Tabla 22. Dinamometría según etiologías y descompensaciones.

VARIABLES		Ambas Manos		Mano Derecha		Mano Izquierda	
		Media±DT	p	Media±DT	p	Media±DT	p
ETIOLOGÍAS							
Cirrosis etílica	Si	18,30±8,56	0,412	18,58±8,93	0,201	18,03±8,66	0,750
	No	19,79±10,35		20,96±10,49		18,61±10,66	
Cirrosis vírica	Si	21,81±9,69	0,036	22,79±9,93	0,025	20,82±10,05	0,066
	No	17,75±9,11		18,32±9,37		17,18±9,26	
C. biliar primaria	Si	8,80±8,14	0,013	10,20±8,55	0,025	7,40±9,32	0,009
	No	19,49±9,25		20,16±9,58		18,82±9,36	
Tumor hepático	Si	10,26±1,76	0,119	10,43±1,79	0,138	10,85±1,86	0,120
	No	8,96±1,03		9,32±1,07		8,92±1,02	
Poliquistosis	Si	25,50	0,492	26,00	0,518	25,00	0,487
	No	18,95±9,46		19,65±9,75		18,24±9,64	
Hepatitis Autoinmune	Si	15,95±12,38	0,285	15,80±12,31	0,184	16,10±12,64	0,450
	No	19,31±9,12		20,10±9,42		18,53±9,32	
DESCOMPENSACIONES							
Ascitis	Si	17,79±9,60	0,008	18,55±10,02	0,014	17,04±9,67	0,007
	No	23,59±7,29		24,09±7,12		23,09±7,91	
Encefalopatía	Si	16,34±8,86	<0,001	16,95±9,30	<0,001	15,73±8,94	<0,001
	No	23,00±8,94		23,84±8,95		22,16±9,40	
Hemorragia digestiva	Si	16,68±9,95	0,123	16,67±10,29	0,050	16,69±10,11	0,294
	No	19,84±9,17		20,79±9,34		18,88±9,43	
PBE	Si	17,81±9,51	0,645	18,38±9,77	0,618	17,25±9,64	0,689
	No	19,15±9,47		19,87±9,76		18,43±9,66	
Síndrome hepato renal	Si	15,68±9,61	0,082	16,35±9,77	0,088	15,03±9,52	0,092
	No	19,74±9,29		20,45±9,61		19,03±9,54	
Hipertensión portal	Si	17,76±9,68	0,043	18,27±9,88	0,023	17,26±9,88	0,096
	No	21,66±8,43		22,79±8,76		20,54±8,74	

5.3.1.1. Modelo de predicción de variables a menor fuerza de agarre en el pre-trasplante

Se categoriza la fuerza de agarre para ambas manos en mayor o menor de 19,5 Kg (mediana).

A continuación, se realiza un análisis multivariado de regresión logística para determinar qué variables se asocian con una menor fuerza de agarre (<19,5Kg). Se objetiva que las variables que tienen un efecto independiente para predecir menor fuerza de agarre son ser mujer y la disfunción hepática según la escala Child-Pugh. (Tabla 23).

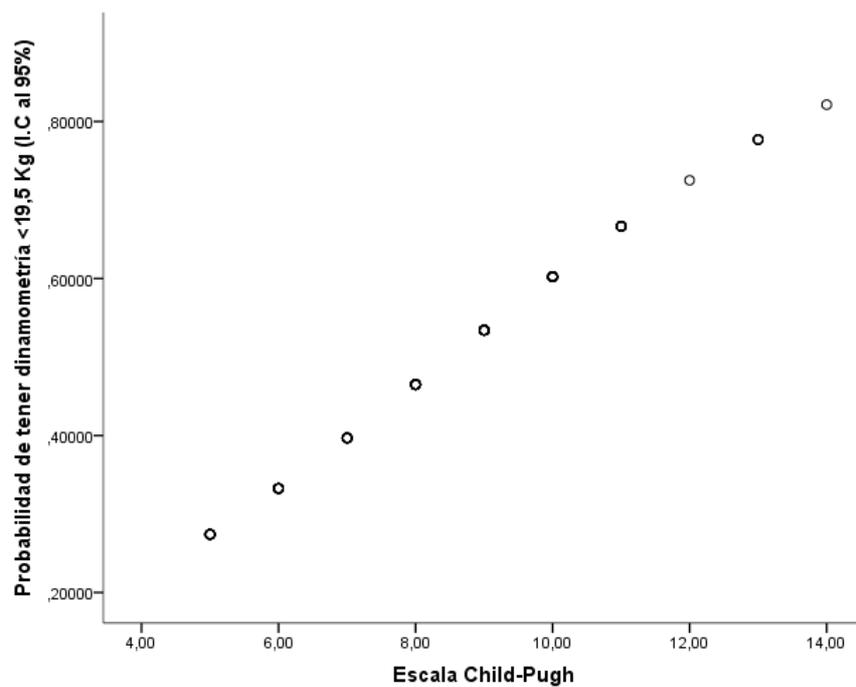
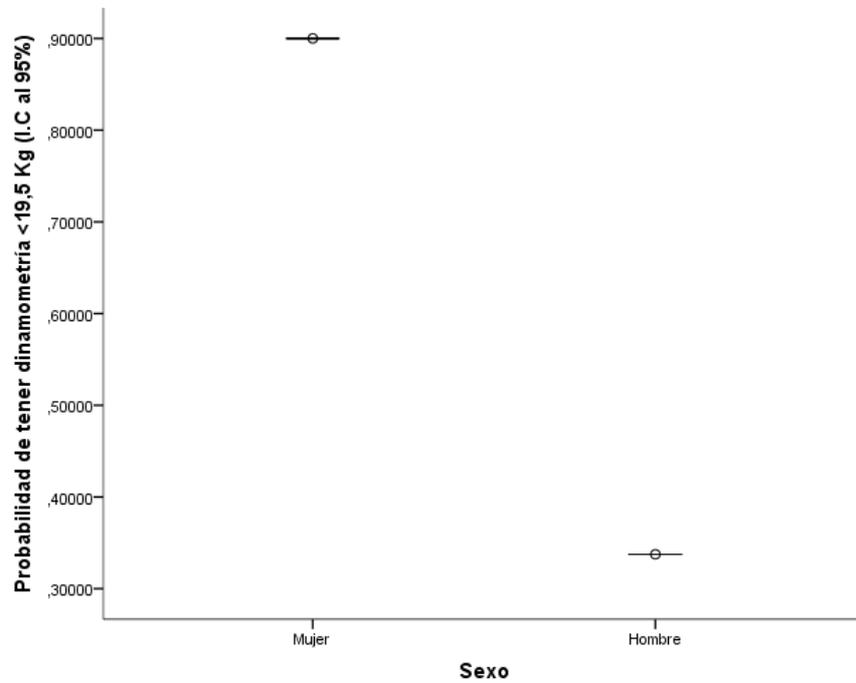
Tabla 23. Modelo de regresión logística para determinar qué variables se asocian con una fuerza de agarre <19,5kg.

Variables	B	E.T	P	O.R	I.C 95% (O.R)	
					Inf.	Sup.
Edad	0,055	0,031	0,074	1,056	0,995	1,122
Sexo (Mujer)	3,159	0,737	<0,001	23,554	5,554	99,887
Child-Pugh	0,293	0,120	0,015	1,341	1,059	1,697
Perimetro Braquial	-0,110	0,061	0,069	0,896	0,795	1,008
Constante	-3,133	2,768	0,258	0,044		

R²=0,438

La probabilidad de tener menor fuerza de agarre (<19,5Kg) se incrementa al ser mujer (OR=23,554; p<0,001) y a peor disfunción hepática según la puntuación de la escala Child-Pugh (OR=1,341; p=0,015). (Figura 17).

Figura 17. Probabilidad de tener una dinamometría (fuerza de agarre) <19,5Kg según las variables predictoras.



5.3.2. Dinamometría post trasplante hepático

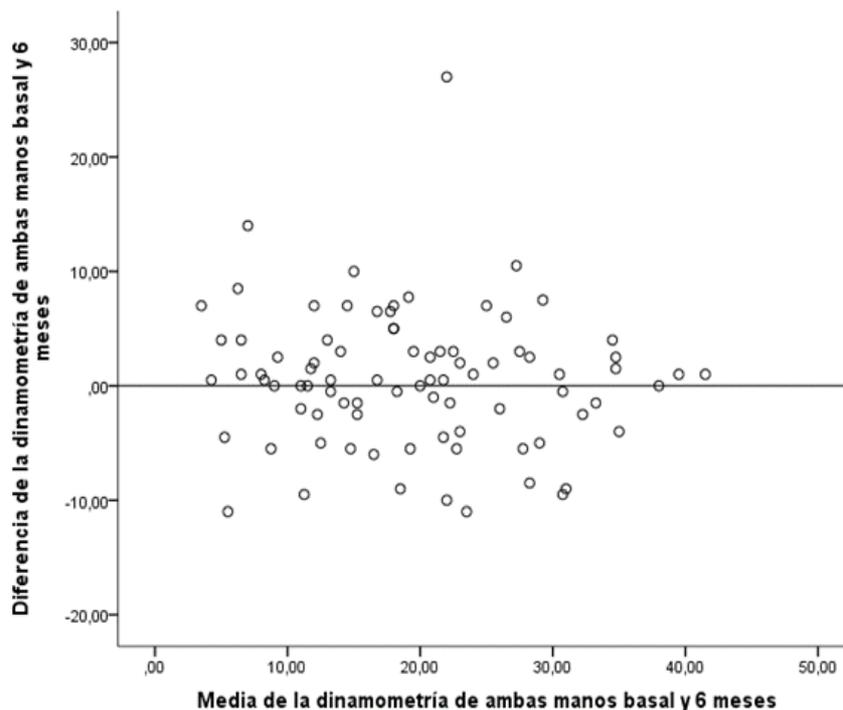
A los 6 meses post-trasplante se observa que la fuerza media de la mano aumenta aunque no significativamente. (Tabla 24). Se observa que la fuerza de agarre aumentó en un 54,10% en una puntuación media de $3,94 \pm 3,18$ Kg, empeoró en un 40,0% en una puntuación media de $3,94 \pm 3,18$ Kg y un 5,90% no la modificó.

Tabla 24. Valores dinamometría antes y después del trasplante.

Variables	DIFERENCIAS DINAMOMETRÍA				p
	Pre-trasplante		Post-trasplante		
	n	media±D.T	n	media±D.T	
Mano Derecha	110	19,70±9,73	85	20,54±9,64	0,473
Mano Izquierda	110	18,30±9,62	85	19,02±9,60	0,515
Ambas Manos	110	19,00±9,44	85	19,78±9,39	0,381

A través del gráfico de Bland-Altman, se observa como los pacientes con menor fuerza de agarre incrementaron más dicha fuerza a los 6 meses que los que una puntuación más elevada. (Figura 18).

Figura 18. Gráfico de Bland-Altman para estudiar los cambios en la fuerza de la mano tras el trasplante hepático.



Se observa un aumento en la dinamometría en ambos sexos y por grupos de edad de menor de 60 años aunque no significativa. (Figura 19, Tabla 25).

Figura 19. Valores medio de la dinamometría antes y después del trasplante según sexo y edad.

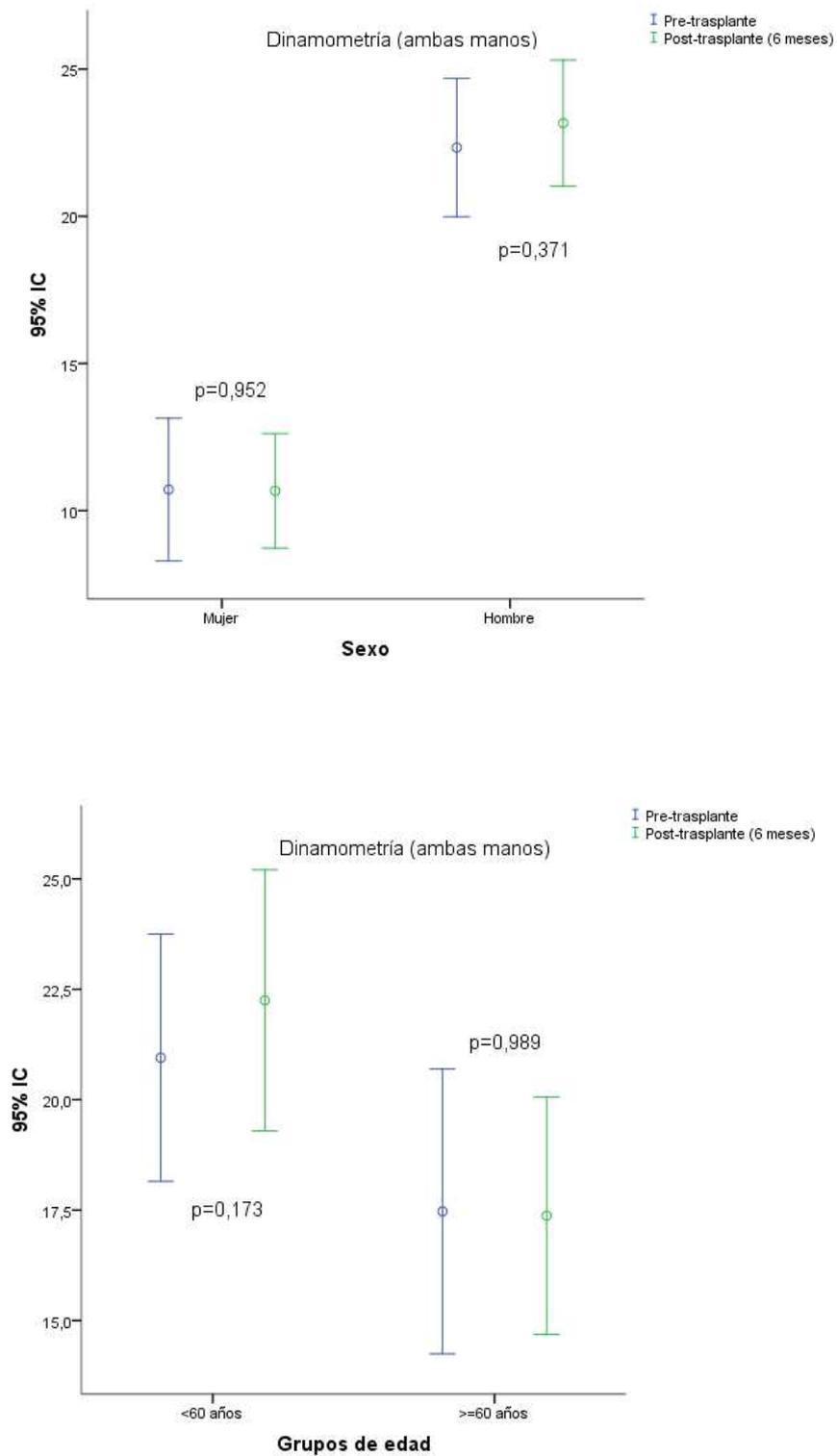


Tabla 25. Valores medios de la dinamometría antes y después del trasplante según sexo y edad.

Variables	Mujer					Hombre				
	Pre-trasplante		Post-trasplante		p	Pre-trasplante		Post-trasplante		p
	n	Media±DT	n	Media±DT		n	Media±DT	n	Media±DT	
Mano Derecha	30	10,90±5,88	23	11,57±4,64	0,878	80	23,01±8,80	62	23,87±8,86	0,420
Mano Izquierda	30	9,57±5,96	23	9,78±4,67	0,930	80	21,58±8,65	62	22,45±8,65	0,520
Ambas Manos	30	10,23±5,66	23	10,67±4,50	0,952	80	22,29±8,42	62	23,16±8,44	0,371
	≤60 años					>60 años				
	Pre-trasplante		Pre-trasplante		p	Pre-trasplante		Pre-trasplante		p
	n	Media±DT	n	Media±DT		n	Media±DT	n	Media±DT	
Mano Derecha	56	20,98±9,03	42	23,00±9,56	0,119	54	18,38±10,32	43	18,14±9,20	0,541
Mano Izquierda	56	19,92±8,80	42	21,50±10,14	0,450	54	16,63±10,21	43	16,60±8,47	0,827
Ambas Manos	56	20,45±8,58	42	22,25±9,49	0,173	54	17,50±10,11	43	17,37±8,74	0,989

5.3.2.1. Modelo de predicción para mejorar la fuerza de agarre a los 6 meses de post-trasplante

A continuación, se realizan modelos multivariados de regresión logística para determinar variables asociadas a mejorar la fuerza de agarre en el seguimiento, ajuntando por la evolución de parámetros antropométricos, por sus valores en el pre-trasplante y en el post-trasplante (6 meses).

Se realiza un primer modelo de regresión logística para determinar variables asociadas con mejorar la fuerza de agarre, ajustando por la edad, el sexo, la disfunción hepática según la escala Child-Pugh que presentaban en la lista de pre-trasplante y la evolución del perímetro braquial en el seguimiento.

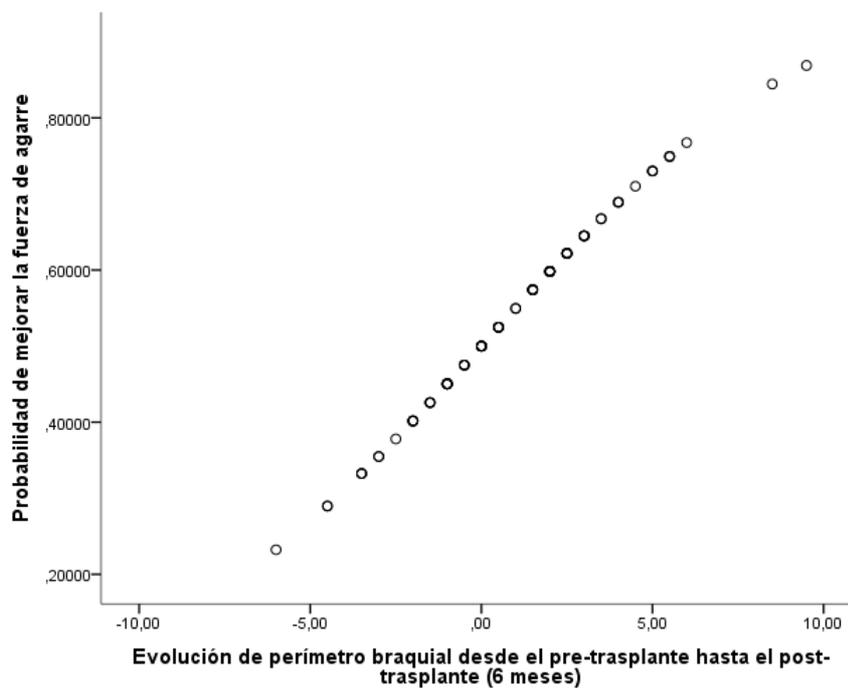
Se objetiva que los pacientes que tienen mayor probabilidad de mejorar su dinamometría son los que aumentan su perímetro braquial (OR=1,229; p=0,019), mostrando una tendencia a aumentar la fuerza de agarre los que presentaban peor disfunción hepática en el pre-trasplante (OR=1,247; p=0,052). (Tabla 26 y Figura 20).

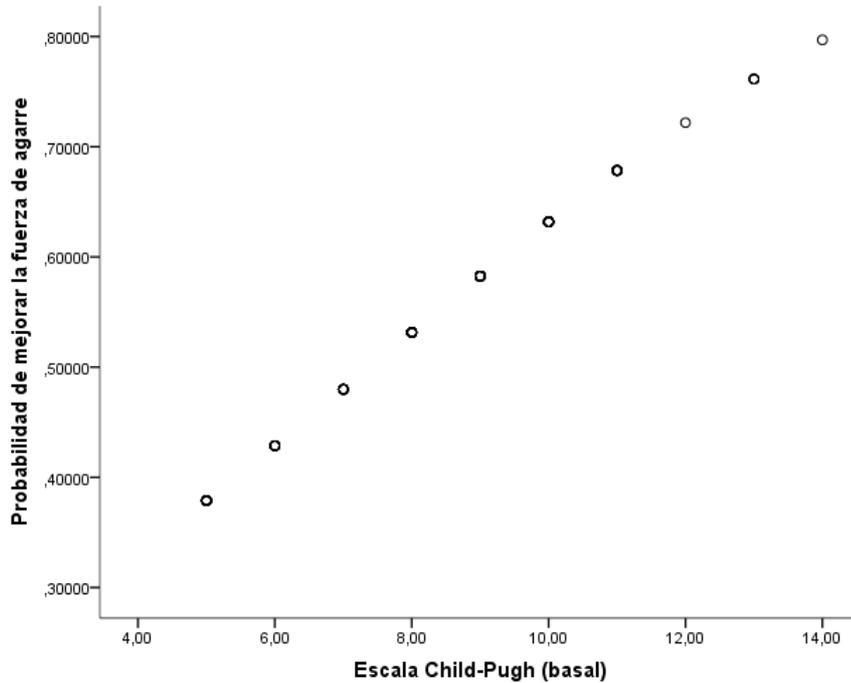
Tabla 26. Modelo de regresión logística para determinar qué variables se asocian con mejorar la fuerza de agarre a los 6 meses tras el trasplante hepático.

Variables	B	E.T	P	O.R	I.C 95% (O.R)	
					Inf.	Sup.
Edad	0,011	0,030	0,726	1,011	0,952	1,073
Sexo(Mujer)	-0,447	0,546	0,413	0,640	0,219	1,865
Child-Pugh	0,221	0,114	0,052	1,247	0,999	1,558
Evolución del Perímetro Braquial	0,206	0,088	0,019	1,229	1,034	1,460
Constante	-2,313	2,161	0,285	0,099		

R²=0,153

Figura 20. Variables predictoras de mejorar la fuerza de agarre en el seguimiento





Debido a que la única variable con un efecto independiente para mejorar la fuerza de agarre a los 6 meses es aumentar el perímetro braquial en el seguimiento, se replica el análisis multivariado ajustando por dicho valor antropométrico en el pre-trasplante.

Objetivándose que el perímetro braquial en el pre-trasplante no tiene un efecto independiente para predecir la mejora en la fuerza de agarre a los 6 meses tras el trasplante hepático.

Siendo la puntuación de la escala Child-Pugh la única variable que se asocia, es decir, los pacientes con peor disfunción hepática en el pre-trasplante tienen mayor probabilidad de mejorar los valores de la dinamometría a los 6 meses (OR=1,265; $p=0,041$) (Tabla 27).

Tabla 27. Modelo de regresión para predecir la evolución de la fuerza a los 6 meses ajustando por el perímetro braquial en el pre-trasplante.

Variables	B	E.T	P	O.R	I.C 95% (O.R)	
					Inf.	Sup.
Edad	0,002	0,028	0,941	1,002	0,949	1,058
Sexo(Mujer)	-0,259	0,519	0,618	0,772	0,279	2,137
Child-Pugh	0,235	0,115	0,041	1,265	1,010	1,585
Perímetro Braquial pre-trasplante	0,045	0,060	0,452	1,046	0,930	1,176
Constante	-3,103	2,752	0,259	0,045		

R²=0,074

Se realiza un tercer modelo de regresión logística ajustando por el perímetro braquial a los 6 meses del trasplante hepático. Objetivándose que en el post-trasplante, los pacientes que con un mayor perímetro braquial (OR=1,213; p=0,008) y con peor disfunción hepática inicial (OR=1,336; p=0,016) son los que tienen mayor probabilidad de incrementar su fuerza de agarre. (Tabla 28).

Tabla 28. Modelo de regresión para predecir la evolución de la fuerza a los 6 meses ajustando por el perímetro braquial en el post-trasplante (6 meses).

Variables	B	E.T	P	O.R	I.C 95% (O.R)	
					Inf.	Sup.
Edad	0,012	0,030	0,687	1,012	0,954	1,074
Sexo(Mujer)	-0,260	0,542	0,631	0,771	0,267	2,230
Child-Pugh pre-trasplante	0,289	0,120	0,016	1,336	1,055	1,691
Perímetro Braquial post-trasplante	0,193	0,072	0,008	1,213	1,053	1,398
Constante	-8,572	3,424	0,012	0,000		

R²=0,180

Es decir, la dinamometría mejora debido al trasplante que disminuye la disfunción hepática y al incremento del perímetro braquial independientemente del perímetro braquial del paciente en el momento de inclusión en lista de trasplante hepático.

5.4. ESTADO NUTRICIONAL

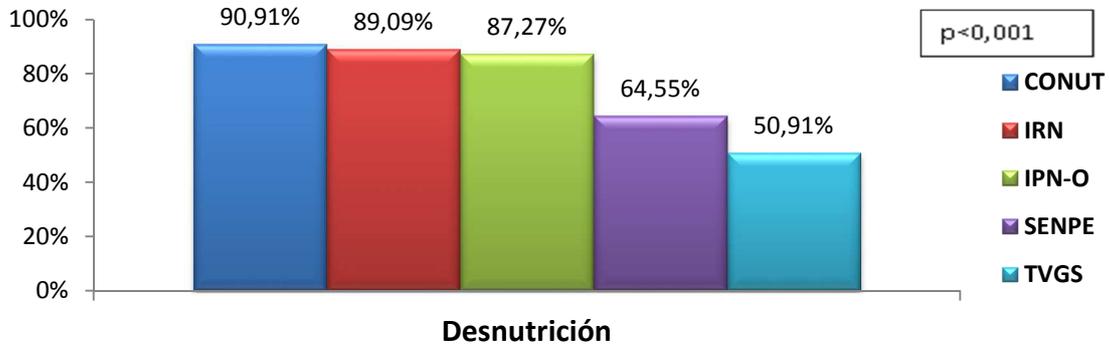
5.4.1. Estado nutricional pre-trasplante hepático.

Se valora el estado nutricional a través de 5 métodos de valoración, observándose una alta variabilidad entre ellos ya que muestran una prevalencia de desnutrición que oscila entre un 50,91% a un 90,91%. (Tabla 29 y Figura 21).

Tabla 29. Valoración del estado nutricional de los pacientes en lista de trasplante hepático.

Variables	n	Media±DT(M _e)	I.C al 95%
Índice de Riesgo Nutricional	110	87,35±9,78(86,32)	(85,503;89,20)
Clasificación del Índice de Riesgo Nutricional	n	%	
Desnutrición leve	6	5,46	(0,76;10,15)
Desnutrición moderada	54	49,09	(39,29;58,89)
Desnutrición severa	38	34,55	(25,21;43,89)
Índice de Riesgo Nutricional			
Nutrido	12	10,91	(4,63;17,19)
Desnutrido	98	89,09	(82,81;95,37)
Criterios de la SENPE			
Criterio A	23	20,91	(12,86;28,96)
Criterio B	71	64,55	(55,15;73,94)
Criterio C	100	90,91	(85,08;96,74)
Criterios de la SENPE			
Nutrido	39	35,46	(26,06;44,85)
Desnutrido	71	64,55	(55,15;73,94)
Sistema de Control Nutricional	n	Media±DT(M _e)	
Clasificación del Sistema de Control Nutricional	n	%	
Desnutrición leve	48	43,64	(33,91;53,36)
Desnutrición moderada	42	38,18	(28,65;47,72)
Desnutrición severa	20	18,18	(10,52;25,84)
Sistema de Control Nutricional			
Nutrido	10	9,09	(3,26;14,92)
Desnutrido	100	90,91	(85,08;96,74)
Test de Valoración Global Subjetiva			
A	54	49,09	(39,29;58,89)
B	49	44,55	(34,80;54,29)
C	7	6,36	(1,35;11,38)
Test de Valoración Global Subjetiva			
Nutrido	54	49,09	(39,29;58,89)
Desnutrido	56	50,91	(41,11;60,71)
Índice Pronóstico Nutricional	n	Media±DT(M _e)	
Clasificación del Índice Pronóstico Nutricional	n	%	
Nutrido(PNIO≥40)	14	12,73	(6,05;19,41)
Desnutrido (PNIO<40)	96	87,27	(80,59;93,96)

Figura 21. Desnutrición según los distintos métodos de valoración nutricional.



Se muestra en las figuras 22 y 23 la distribución de la clasificación de la desnutrición según el Índice de Riesgo Nutricional y del Sistema CONUT.

Figura 22. Clasificación del estado nutricional según Índice de Riesgo Nutricional.

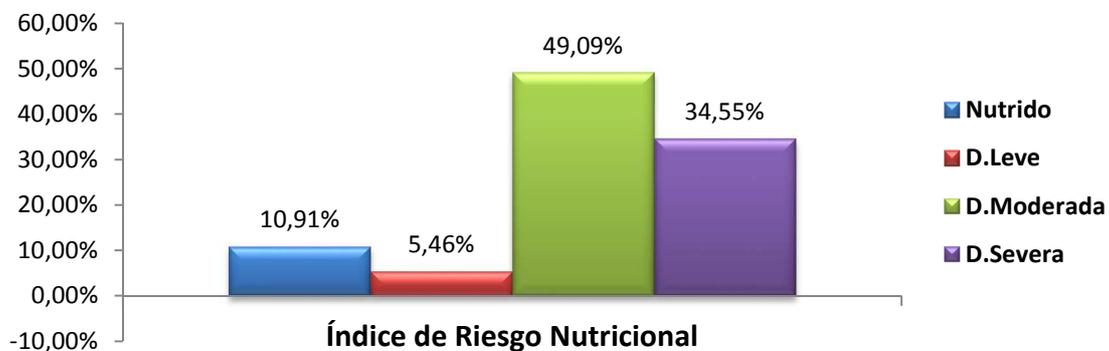
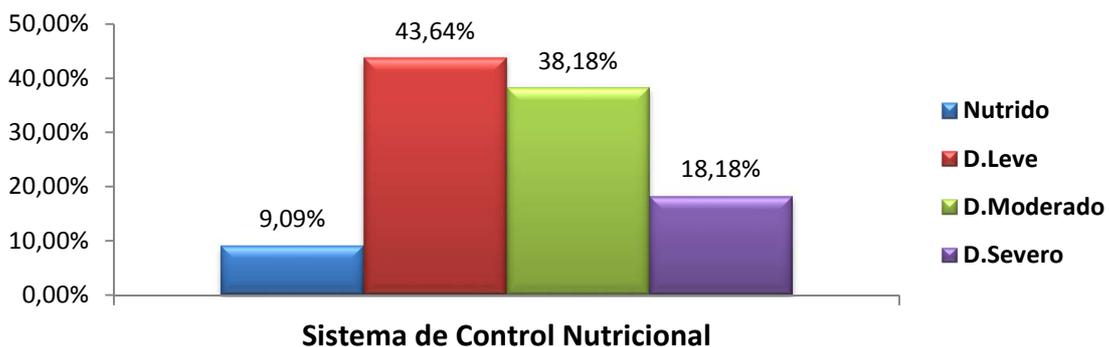


Figura 23. Estado nutritivo según el sistema CONUT.



5.4.2. Concordancia y validez diagnóstica de los métodos de evaluación del estado nutricional.

Debido a que al realizar la valoración del estado nutricional con los diferentes métodos se observa una gran variabilidad entre ellos para identificar la prevalencia de desnutrición, se estudia la concordancia entre los métodos.

Al estudiar la concordancia entre los métodos dos a dos con el índice Kappa, se observan diferentes grados de concordancia (Tabla 30). Los métodos que obtienen una buena concordancia son el Índice Pronóstico Nutricional (PNI-O) con el Índice de Riesgo Nutricional (Kappa=0,826).

Tabla 30. Prevalencia de malnutrición y grado de concordancia de los distintos métodos de valoración.

Prevalencia de malnutrición	CONUT	IRN	PNI-O	Criterios SENPE	TVGS
	90,91%	89,09%	87,27%	64,55%	50,91%
Índice Kappa entre los métodos					
Métodos	CONUT	IRN	PNI-O	Criterios SENPE	TVGS
CONUT	1	0,495	0,441	0,308	0,114
IRN		1	0,826	0,365	0,041
PNI-O			1	0,420	0,042
SENPE				1	0,251
Concordancia Global	K=0,232; p=0,010	K=0,334; p<0,001	K=0,364; p<0,001	K=0,338; p=0,536	K=0,093; p=0,199

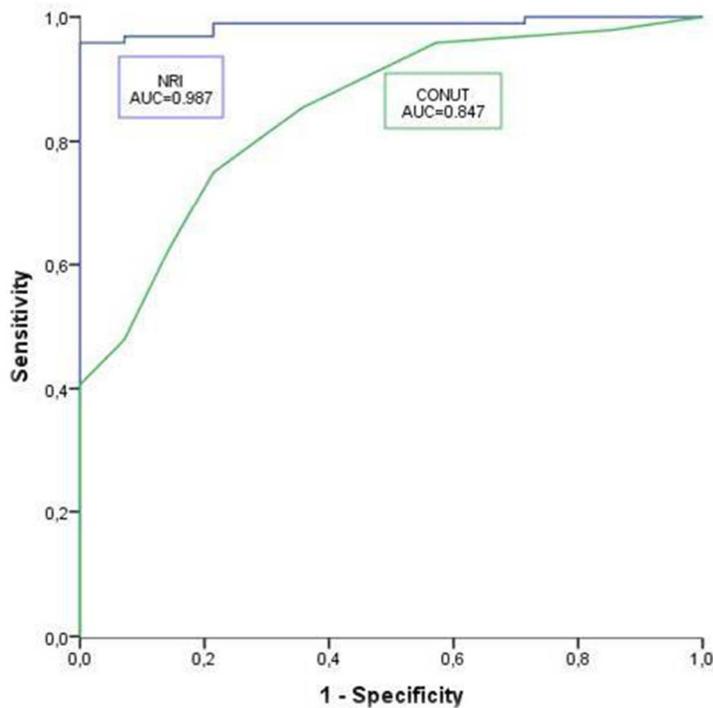
CONUT: Sistema de Control Nutricional; IRN: Índice de Riesgo Nutricional; PNI-O: Índice Nutricional Pronóstico de Onodera Criterios SENPE: Criterios de la Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral; TVGS: Test de Valoración Global Subjetiva.

La mayor concordancia global de cada uno de los métodos con el resto, se obtiene con el PNI-O (Kappa=0,364). Al no existir un método Gold Standard según la literatura, se considera como criterio de referencia el Índice de Pronóstico Nutricional (PNI-O) para esta muestra.

A continuación, se estudia la validez diagnóstica de los 4 métodos restantes con el PNI-O, criterio de referencia establecido. (Tabla 31).

El Área Bajo la Curva (AUC) indica que el Índice de Riesgo Nutricional muestra la mayor validez diagnóstica para identificar la desnutrición (AUC=0,987), seguido del sistema CONUT (AUC=0,847) con una validez moderada (Figura 24).

Figura 24. Curva ROC para diferentes métodos de identificar desnutrición utilizando PNI-O como referencia.



A partir de las curvas ROC se obtienen los puntos de corte óptimo para identificar desnutrición para la muestra estudiada, siendo 98,4 para el IRN y 3,5 para el sistema CONUT, con sensibilidades de 96,8% y 75,0%, respectivamente.

El valor predictivo positivo para el IRN fue 98,9% y para el sistema CONUT 96,0%; los valores predictivos negativos fueron 81,2% y 31,4%, respectivamente.

El Índice de Riesgo Nutricional (IRN) obtiene una fracción de verdaderos positivos (LR+) de 13,56, es decir, una persona desnutrida según el PNI-O tiene 13,56 veces de tener un valor del Índice de Riesgo Nutricional $\leq 98,4$ que una persona nutrida. Debido a que el IRN obtiene un $LR+ > 10$, se considera un buen método para identificar desnutrición según el PNI-O (criterio de referencia).

Tabla 31. Validez diagnóstica de los diferentes métodos usando el PNI-O como criterio de referencia.

	IRN		CONUT		Criterios SENPE		TVGS	
	Valor	95%CI	Valor	95%CI	Valor	95%CI	Valor	95%CI
Indice Youden	0,96	(0,76-1,04)	0,54	(0,30-0,77)	0,74	(0,65-0,83)	0,09	(-0,19-0,37)
Punto de corte	98,39	-	3,50	-	-	-	-	-
AUC	0,987	(0,970-1,00)	0,847	(0,749-0,946)	-	-	-	-
Sensibilidad	96,88	(90,48-99,19)	75,00	(64,93-83,03)	100,00	(96,43-100,00)	57,14	(27,65-86,64)
Especificidad	92,86	(64,17-99,63)	78,57	(48,82-94,29)	73,96	(64,66-83,26)	52,08	(41,57-62,60)
Valor Predictivo Positivo (VPP)	98,94	(93,38-99,94)	96,00	(87,97-98,96)	35,90	(19,56-52,23)	14,81	(4,41-25,12)
Valor Predictivo Negativo(VPN)	81,25	(53,69-95,03)	31,43	(17,43-49,42)	100,00	(99,30-100,00)	89,29	(80,29-98,28)
Prevalencia de malnutrición	89,09	(82,81-95,37)	90,91	(85,08-96,74)	64,55	(55,15-73,94)	50,91	(41,11-60,71)
Positive Likelihood Ratio(LR+)	13,56	(2,05-89,69)	3,50	(1,28-9,61)	3,84	(2,74-5,38)	1,19	(0,72-1,96)
Negative Likelihood Ratio (LR-)	0,03	(0,01-0,10)	0,32	(0,20-0,49)	-	-	0,82	(0,44-1,55)

IRN: Índice de Riesgo Nutricional; CONUT: Sistema de Control Nutricional; Criterios SENPE: Criterios de la Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral; TVGS: Test de Valoración Global Subjetiva.

5.4.3. Nomograma y modelo predictivo de desnutrición en el pretrasplante.

Se estudia el perfil del paciente desnutrido según diferentes variables observándose que no existen diferencias significativas según sexo ni según grupos de edad con estar desnutrido (Tabla 32).

Tabla 32. Estado nutricional de los pacientes en lista de trasplante según sexo y grupos de edad.

Variables	Mujer		Hombre		p	<60 años		≥60 años		p
	n	%	n	%		n	%	n	%	
Índice de Riesgo Nutricional										
Desnutrido	28	93,30	70	87,50	0,506	52	92,90	46	85,20	0,233
Nutrido	2	6,70	10	12,50		4	7,10	8	14,80	
Criterios de la SENPE										
Desnutrido	22	73,30	49	61,30	0,238	37	66,10	34	63,00	0,733
Nutrido	8	26,70	31	38,80		19	33,90	20	37,00	
Sistema de Control Nutricional										
Desnutrido	29	96,70	71	88,80	0,281	52	92,90	48	88,90	0,523
Nutrido	1	3,30	9	11,30		4	7,10	6	11,10	
Test de Valoración Global Subjetiva										
Desnutrido	17	56,70	39	48,80	0,459	29	51,80	27	50,00	0,851
Nutrido	13	43,30	41	51,30		27	48,2	27	50,00	
Índice Pronóstico Nutricional										
Desnutrido (PNIO<40)	28	93,30	68	85,00	0,343	50	89,30	46	85,20	0,518
Nutrido (PNIO≥40)	2	6,70	12	15,00		6	10,70	8	14,80	

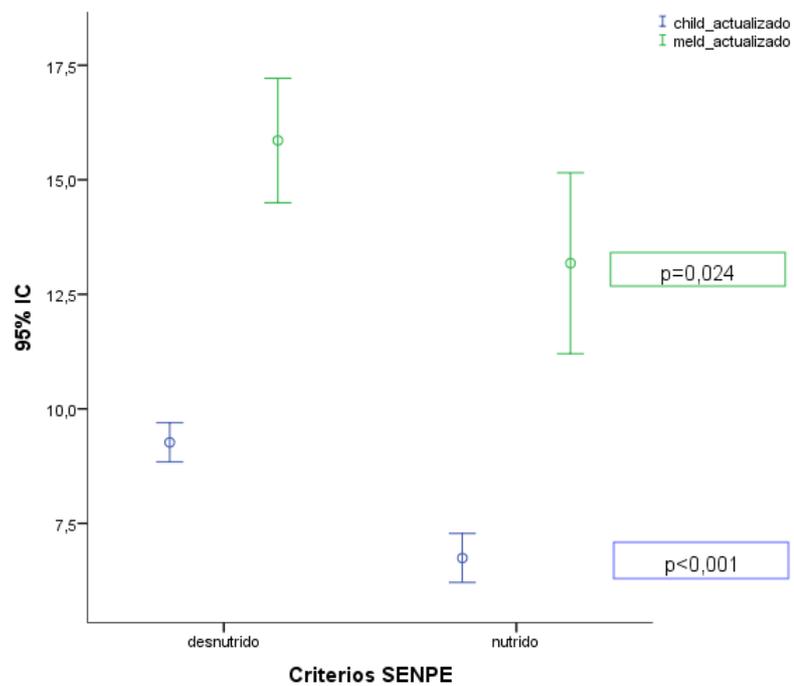
Se estudia la prevalencia de desnutrición según las diferentes descompensaciones, observándose como los pacientes desnutridos muestran significativamente una mayor prevalencia de ascitis, de encefalopatía y de hipertensión portal. (Tabla 33).

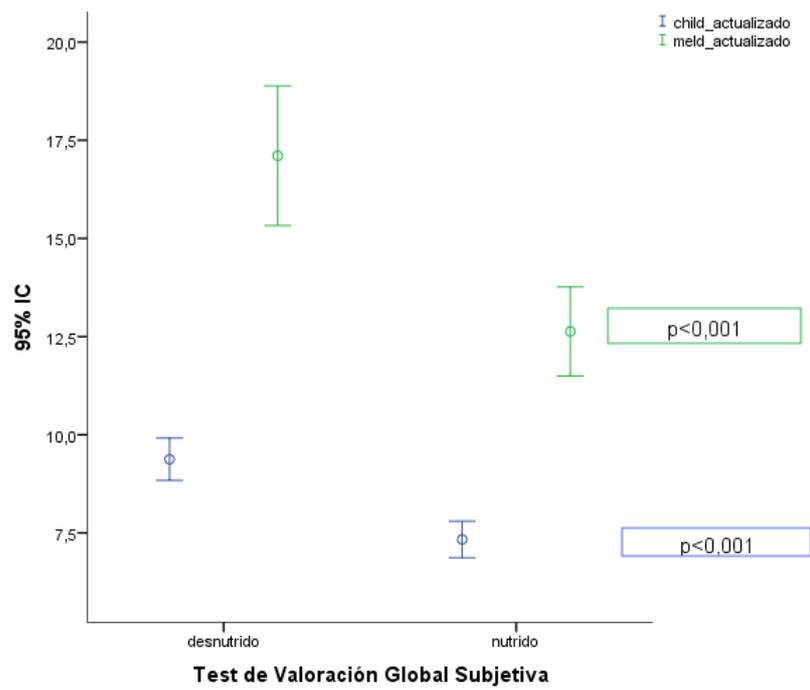
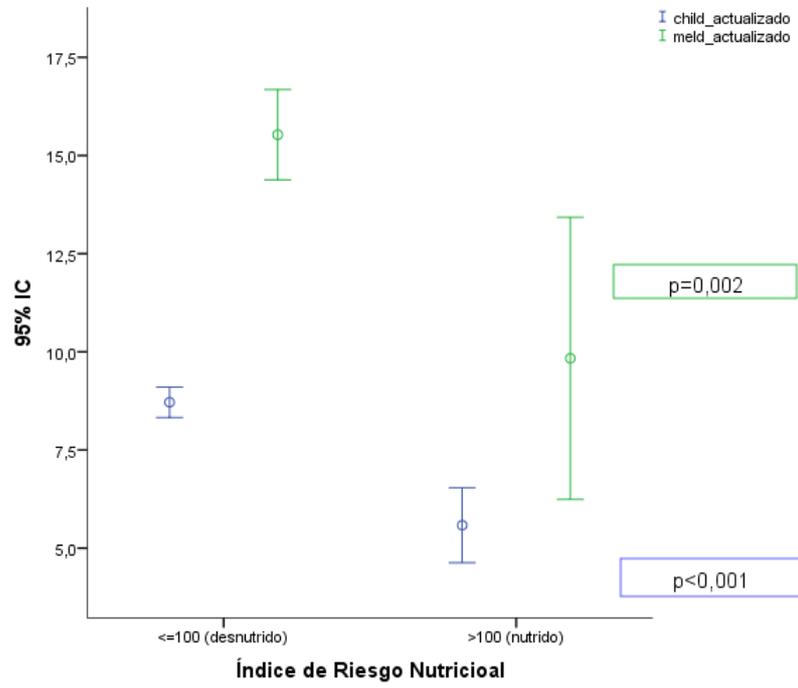
Tabla 33. Distribución de la prevalencia de desnutrición según la descompensación.

MÉTODOS/ESTADO NUTRITIVO	DESCOMPENSACIONES																	
	Ascitis			Encefalopatía			H. digestiva			Peritonitis B			S. hepatorenal			H. Portal		
	n	%	p	n	%	p	n	%	p	n	%	p	n	%	p	n	%	p
SENPE																		
Desnutrido	61	85,90	0,018	51	71,80	0,002	22	31,00	0,138	9	12,70	0,423	13	18,30	0,779	55	77,50	0,005
Nutrido	26	66,70		16	41,00		7	17,90		3	7,70		8	20,50		20	51,30	
IRN																		
Desnutrido	84	85,70	<0,001	65	66,30	0,001	28	28,60	0,133	11	11,20	0,762	19	19,40	0,821	70	71,40	0,037
Nutrido	3	25,00		2	16,70		1	8,30		1	8,30		2	16,70		5	41,70	
CONUT																		
Desnutrido	84	84,00	<0,001	65	65,00	0,005	28	28,00	0,218	11	11,00	0,923	21	21,00	0,107	72	72,00	0,007
Nutrido	3	30,00		2	2,00		1	10,00		1	10,00		0	0		3	30,00	
Test VGS																		
Desnutrido	51	91,10	0,002	42	75,00	0,002	17	30,40	0,333	10	17,90	0,017	15	26,80	0,037	41	73,20	0,249
Nutrido	36	66,70		25	46,30		12	22,00		2	3,70		6	11,10		34	63,00	
PNI-O																		
Desnutrido	82	85,40	<0,001	64	66,70	0,001	28	29,20	0,081	11	11,50	0,628	17	17,70	0,334	69	71,90	0,029
Nutrido	5	35,70		3	21,40		1	7,10		1	7,10		4	28,60		6	42,90	

Se observa como los pacientes desnutridos según cualquier método obtienen significativamente puntuaciones más elevadas tanto con la escala Child-Pugh como con la escala MELD. (Figura 25 y Tabla 34).

Figura 25. Puntuaciones medias de las escalas de disfunción hepática (Child-Pugh y MELD) según estar desnutrido por diferentes métodos.





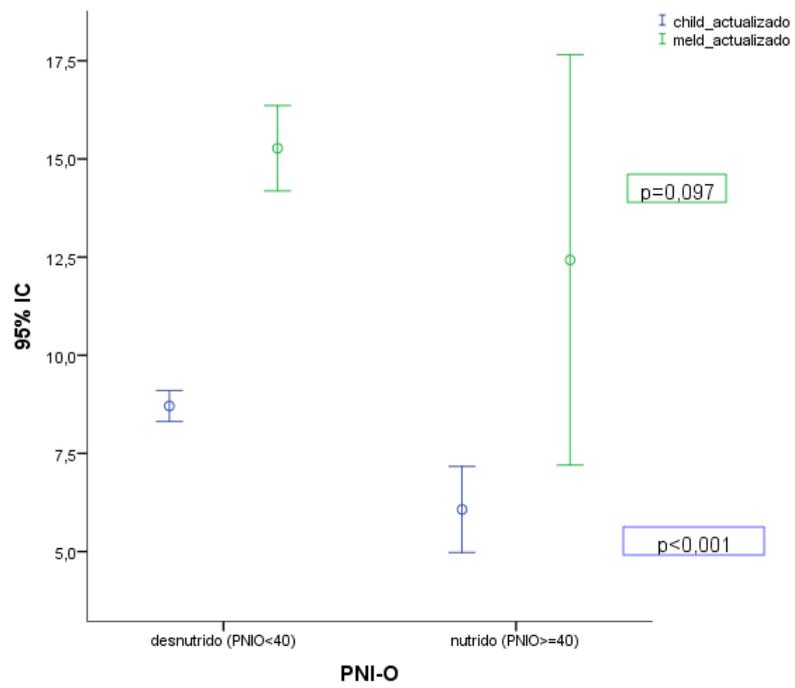
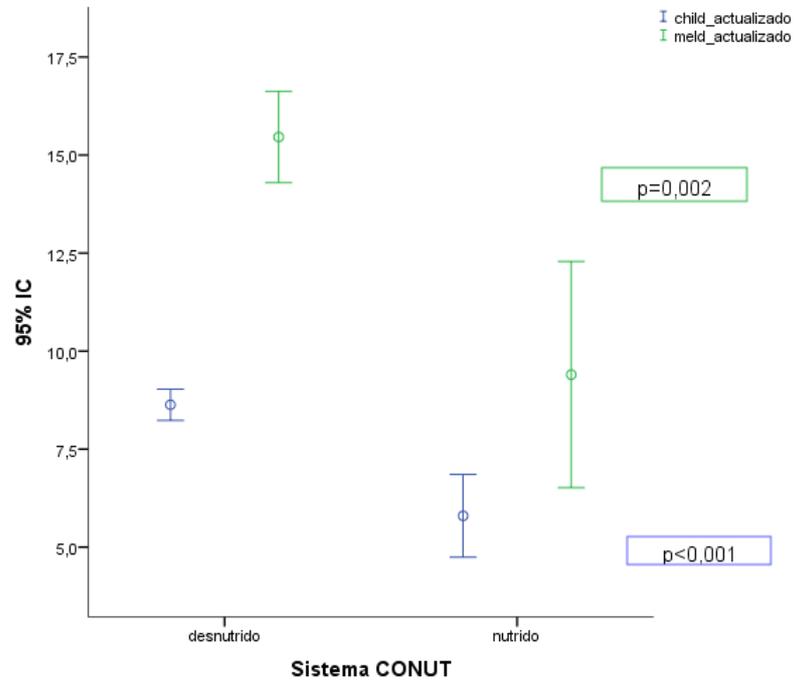


Tabla 34. Distribución de la prevalencia de desnutrición según la puntuación de las escalas Child-Pugh y MELD.

MÉTODOS/ESTADO NUTRITIVO	DISFUNCIÓN HEPÁTICA					
	Escala Child-Pugh			Escala MELD		
	n	Media±DT	p	n	Media±DT	p
SENPE						
Desnutrido	71	9,27±1,80	<0,001	71	15,86±5,74	0,024
Nutrido	39	6,74±1,65		39	13,18±6,09	
IRN						
Desnutrido	98	8,71±1,93	<0,001	98	15,53±9,83	0,002
Nutrido	12	5,58±1,51		12	5,74±5,65	
CONUT						
Desnutrido	100	8,63±2,01	<0,001	100	15,46±5,87	0,002
Nutrido	10	5,80±1,48		10	9,40±4,03	
Test VGS						
Desnutrido	56	9,38±2,01	<0,001	56	17,11±6,64	<0,001
Nutrido	54	7,33±1,70		54	12,63±4,15	
PNI-O						
Desnutrido	96	8,71±1,95	<0,001	96	15,27±5,36	0,097
Nutrido	14	6,07±1,90		14	12,43±9,05	

Al estudiar el grado de disfunción hepática según la clasificación de la escala Child-Pugh se observa la misma asociación significativa que con las puntuaciones, mostrándose como a peor disfunción hepática (categoría C) mayor porcentaje de pacientes desnutridos (Figura 26 y Tabla 35).

Figura 26. Prevalencia de la desnutrición según el grado de disfunción hepática (Child-Pugh).

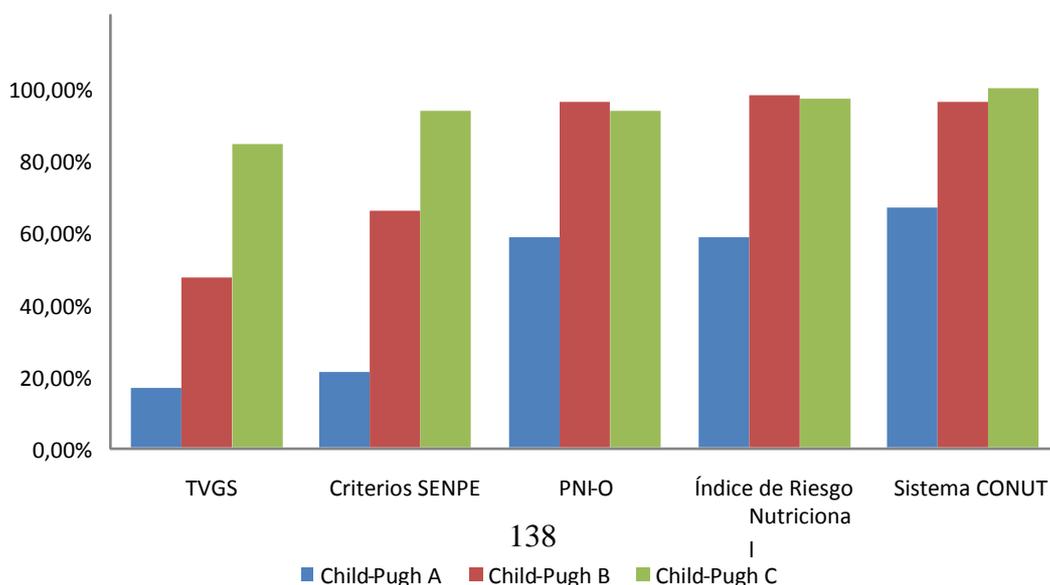


Tabla 35. Estado nutricional según grado de disfunción hepática (Escala Child-Pugh) .

METODOS/ESTADO NUTRITIVO	ESCALA CHILD-PUGH						p
	A		B		C		
	n	%	n	%	n	%	
SENPE							
Desnutrido	5	20,80	35	66,00	30	93,80	<0,001
Nutrido	19	79,20	18	34,00	2	6,30	
IRN							
Desnutrido	14	58,30	52	98,10	31	96,90	<0,001
Nutrido	10	41,70	1	1,90	1	3,10	
CONUT							
Desnutrido	16	66,70	51	96,20	32	100,00	<0,001
Nutrido	8	33,20	2	3,80	0	0	
Test VGS							
Desnutrido	4	16,70	25	47,20	27	84,40	<0,001
Nutrido	20	83,30	28	52,80	5	15,60	
Índice Adiposo							
Desnutrido	4	16,70	20	37,70	18	56,30	0,011
Nutrido	20	83,30	33	62,30	14	43,80	
PNI-O							
Desnutrido	14	58,30	51	96,20	30	93,80	<0,001
Nutrido	10	41,70	2	3,80	2	6,30	

Para estudiar el perfil de los pacientes desnutridos y con el fin de construir un modelo predictivo para la desnutrición, se considera estar desnutrido si lo diagnostican 4 ó 5 de los métodos estudiados.

No existen diferencias significativas por sexo ni edad con estar desnutrido. Se observa un predominio significativo en los pacientes desnutridos de ascitis (85,70% vs. 63,60%; $p=0,009$), de hipertensión portal (75,30% vs. 51,50%; $p=0,014$) y de encefalopatía (72,70% vs. 33,30%; $p<0,001$). Los pacientes desnutridos muestran significativamente un grado más elevado de disfunción hepática que los nutridos.

Al estudiar los valores de la dinamometría, se observa que los pacientes desnutridos tienen significativamente menos fuerza de agarre que los nutridos ($17,36\pm 9,30$ Kg vs. $22,80\pm 8,75$; $p=0,005$). (Tabla 36).

Tabla 36. Características de los pacientes desnutridos según el criterio establecido.

	DESNUTRIDO POR 4 O MÁS MÉTODOS				
	DESNUTRIDO		NUTRIDO		p
	n	Media±DT(Me)	n	Media±DT(Me)	
EDAD	77	56,39±8,74(58,00)	33	57,91±6,90(60,00)	0,648
	n	%	n	%	
SEXO					
Mujer	23	76,67	7	23,33	0,350
Hombre	54	67,50	26	32,50	
ETIOLOGÍAS					
Cirrosis alcohólica	42	54,50	16	48,50	0,560
Cirrosis vírica	22	28,60	12	36,40	0,418
Cirrosis Biliar primaria	5	6,50	0	0	0,320
Tumor hepático	17	22,10	17	51,50	0,002
Poliquistosis	0	0	1	3,00	0,300
Hepatitis autoinmune	9	11,70	1	3,00	0,276
DESCOMPENSACIONES					
Ascitis	66	85,70	21	63,60	0,009
Encefalopatía	56	72,70	11	33,30	<0,001
Hemorragia Digestiva	24	31,20	5	15,20	0,081
PBE	10	13,00	2	6,10	0,505
Síndrome hepatorenal	14	18,20	7	21,20	0,711
Hipertensión Portal	58	75,30	17	51,50	0,014
DISFUNCION HEPATICA	n	Media±DT	n	Media±DT	
Child-Pugh	77	9,19±1,77	33	6,45±1,58	<0,001
MELD	77	15,80±5,65	33	12,81±6,27	0,016
Child-Pugh (categorias)	n	%	n	%	
A	5	6,60	19	57,60	
B	41	53,90	12	36,40	<0,001
C	30	39,50	2	6,10	
DINAMOMETRIA	n	Media±DT	n	Media±DT	
Media ambas manos		17,36±9,30		22,80±8,75	0,005

Finalmente, se realizan modelos de regresión logística multivariados ajustando por edad, sexo y el grado de disfunción hepática, usando la escala Child-Pugh o la escala MELD. En ambos modelos, se objetiva que la única variable con un efecto independiente para predecir estar desnutrido al menos con 4 de los 5 métodos es la disfunción hepática.

La probabilidad de estar desnutrido se incrementa mayor disfunción hepática, según la escala Child-Pugh, OR=2,634; p<0,001 (Tabla 37) y según la escala MELD, OR=1,109; p=0,020 (Tabla 38).

Tabla 37. Modelo de regresión logística para determinar qué variables se asocian con estar desnutrido con 4 ó 5 criterios ajustando por la disfunción hepática (escala Child-Pugh).

Variables	B	E.T	p	O.R	I.C al 95% (OR)
Edad	0,005	0,035	0,882	1,005	(0,938; 1,077)
Sexo (Hombre)	-0,070	0,639	0,913	0,933	(0,266; 3,264)
Escala Child-Pugh	0,968	0,188	<0,001	2,634	(1,823; 3,805)
Constante	-6,906	2,677	0,010	0,001	-

R²=0,505

Tabla 38. Modelo de regresión logística para determinar qué variables se asocian con estar desnutrido con 4 ó 5 criterios ajustando por la disfunción hepática (escala MELD).

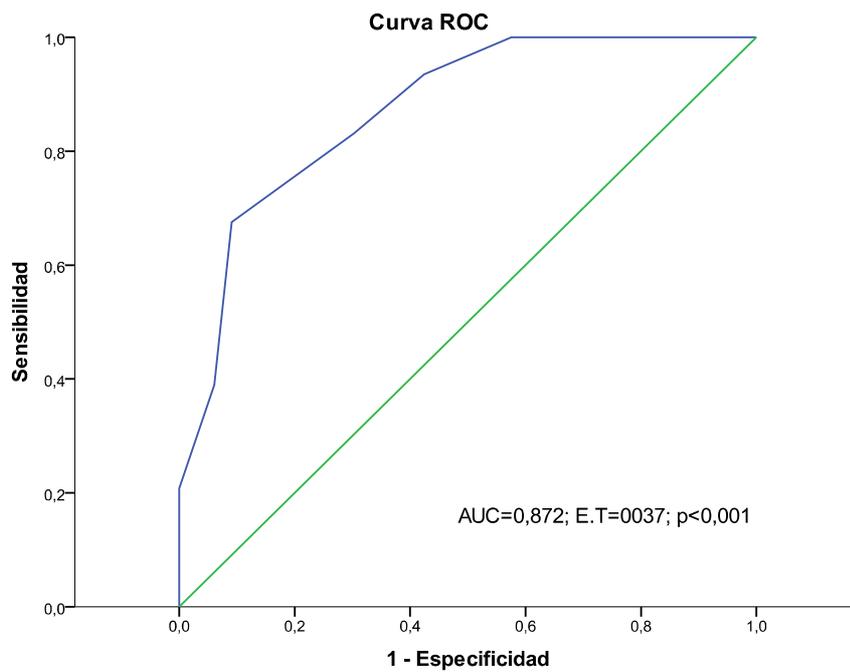
Variables	B	E.T	p	O.R	I.C al 95% (OR)
Edad	-0,010	0,028	0,716	0,990	(0,937; 1,046)
Sexo (Hombre)	-0,566	0,507	0,264	0,568	(0,210; 1,534)
Escala MELD	0,104	0,045	0,020	1,109	(1,016; 1,211)
Constante	0,380	1,851	0,837	1,462	-

R²=0,100

Se observa que el modelo multivariado de regresión logística que ajusta por la escala Child-Pugh explica un mayor porcentaje de variabilidad R²=0,505 que el modelo ajustado por la escala MELD R²=0,100. De modo que parece que la escala Child-Pugh ajusta mejor el modelo.

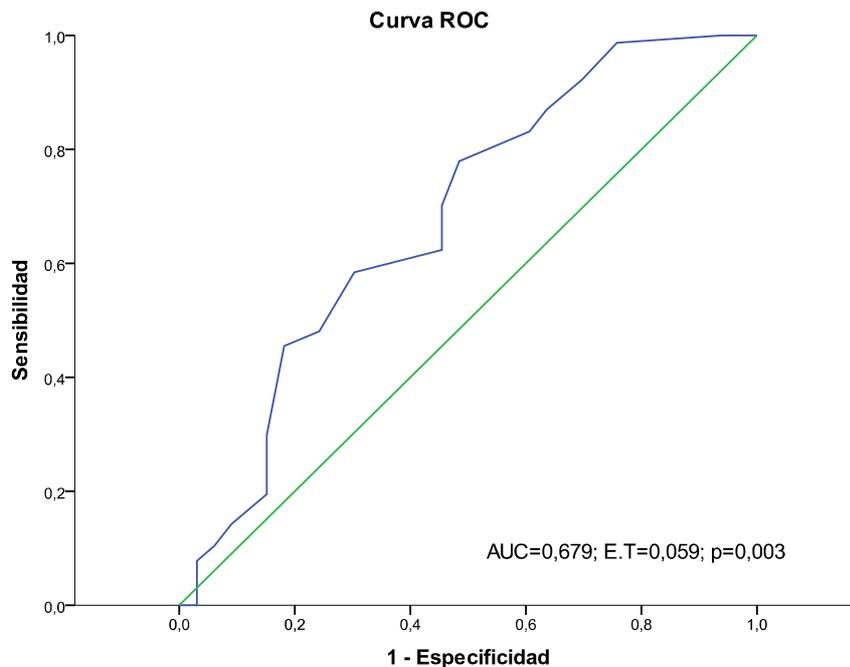
Es por ello que a continuación, se estudia la validez diagnóstica de cada una de las escalas para identificar estar desnutrido por al menos 4 de los 5 métodos de valoración estudiados. Se observa como el Área Bajo la Curva (AUC) de la escala Child-Pugh es de AUC=0,872 (Figura 27) y la de la escala MELD AUC=0,679 (Figura 28), ambas tienen una buena capacidad predictiva, siendo mayor la de la escala Child-Pugh.

Figura 27. Curva ROC para determinar la capacidad predictiva de la escala Child-Pugh para diagnosticar desnutrición.



Para la escala Child-Pugh, se obtiene como punto de corte 8,50 que permite identificar desnutrición con una sensibilidad de 67,53% y una especificidad del 90,91%.

Figura 28. Curva ROC para determinar la capacidad predictiva de la escala MELD para diagnosticar desnutrición.



Para la escala MELD, se obtiene como punto de corte 11,50 que permite diagnosticar la desnutrición con una sensibilidad de 77,92% y una especificidad del 51,52%.

Se observa como la escala Child-Pugh tiene mayor capacidad predictiva siendo más sensible, es decir, identifica mejor a los efectivamente desnutridos y la escala MELD es más específica, es decir, identifica mejor a los efectivamente nutridos.

A continuación, se realizan modelos multivariados de regresión logística ajustando por las variables clínicas que son consideradas en la definición de cada una de las escalas de disfunción hepática.

Tras ajustar por las variables consideradas en la definición de la escala Child-Pugh, se objetiva que la presencia de encefalopatía (OR=6,340; p=0,017) y valores bajos de albúmina (OR=0,054; p=0,001) aumentan la probabilidad de estar desnutrido. (Tabla 39).

Al ajustar por las variables incluidas en la definición de la escala MELD, se objetiva que los valores altos de bilirrubina (OR=1,882; p=0,003) incrementan la probabilidad de estar desnutrido. (Tabla 40).

Tabla 39. Modelo de regresión logística para determinar la desnutrición ajustando por las variables incluidas en la definición de la escala Child-Pugh.

Variables	B	E.T	p	O.R	I.C al 95% (OR)
Ascitis	-0,138	0,986	0,889	0,871	(0,126; 6,016)
Encefalopatía	1,847	0,772	0,017	6,340	(1,397; 28,769)
Albúmina	-2,911	0,842	0,001	0,054	(0,010; 0,283)
Bilirrubina	0,273	0,260	0,294	1,314	(0,789; 2,189)
Cociente Normalizado Internacional (INR)	-0,861	1,113	0,439	0,423	(0,048; 3,747)
Constante	10,186	3,455	0,003	26530,142	-

R²=0,641

Tabla 40. Modelo de regresión logística para determinar la desnutrición ajustando por las variables incluidas en la definición de la escala MELD.

Variables	B	E.T	p	O.R	I.C al 95% (OR)
Creatinina	0,079	0,401	0,843	1,083	(0,493; 2,376)
Bilirrubina	0,632	0,215	0,003	1,882	(1,234; 2,869)
Cociente Normalizado Internacional (INR)	-0,212	0,538	0,693	0,809	(0,282; 2,322)
Constante	-0,452	0,952	0,635	0,637	-

R²=0,225

Finalmente, se ajusta por todas las variables incluidas en las definiciones de las escalas Child-Pugh y MELD. Objetivándose que las variables que aumentan la probabilidad de estar desnutrido por al menos 4 de los 5 métodos estudiados son tener encefalopatía (OR=6,689; p=0,015) y valores bajos de albúmina (OR=0,054; p=0,001) (Tabla 41).

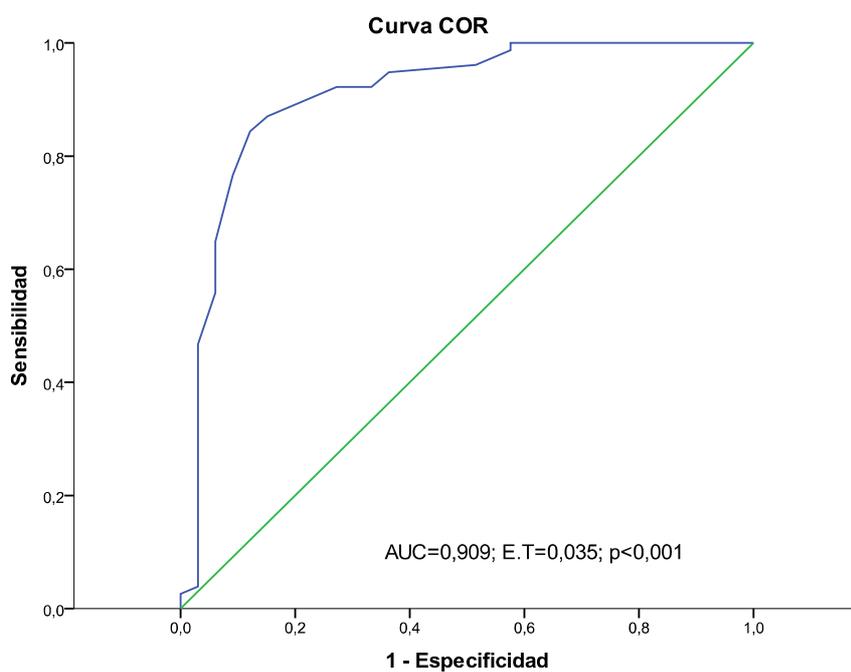
Tabla 41. Modelo de regresión logística para determinar la desnutrición ajustando por las variables incluidas en la definición de ambas escalas (Child-Pugh y MELD).

Variables	B	E.T	p	O.R	I.C al 95% (OR)
Ascitis	-0,171	0,995	0,863	0,843	(0,120; 5,918)
Encefalopatía	1,900	0,784	0,015	6,689	(1,438; 31,115)
Albúmina	-2,913	0,845	0,001	0,054	(0,010; 0,285)
Bilirrubina	0,295	0,265	0,267	1,343	(0,789; 2,259)
Creatinina	-0,052	0,065	0,427	0,949	(0,835; 1,079)
Cociente Normalizado Internacional (INR)	-0,916	1,156	0,428	0,400	(0,042; 3,854)
Constante	10,279	3,503	0,003	29110,192	-

R²=0,643

Debido a que la albúmina es una variable cuantitativa predictora de desnutrición, se estudia su validez diagnóstica observando una alta capacidad predictiva AUC=0,909; p<0,001 (Figura 29). Obteniéndose como punto de corte de la albúmina para identificar la desnutrición de 3,35 con una sensibilidad del 84,42% y una especificidad del 87,88%.

Figura 29. Curva ROC para determinar la validez diagnóstica de la albúmina para identificar desnutrición.



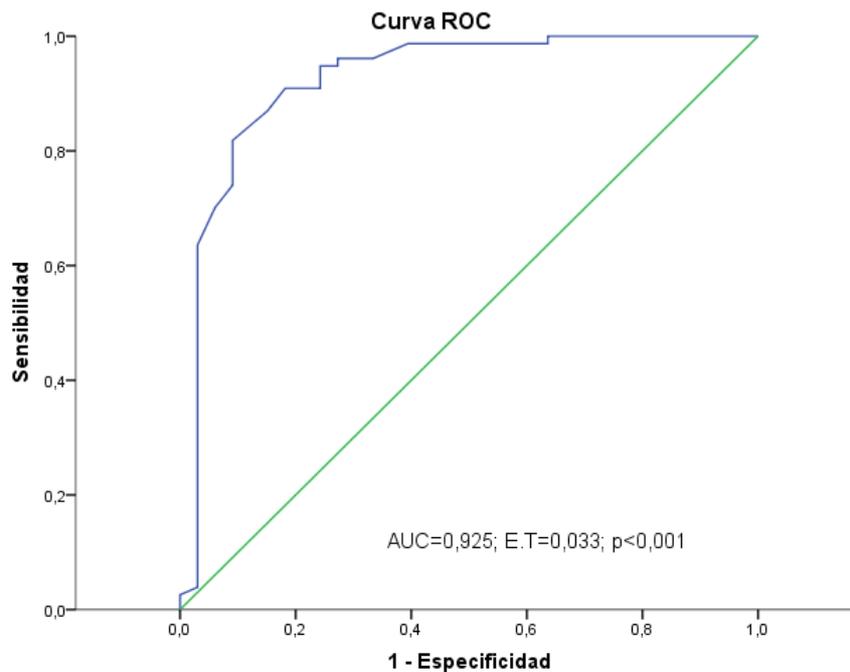
Teniendo en cuenta las variables que se asocian significativamente en el modelo de regresión multivariado, se considera el modelo predictivo para determinar la desnutrición que figura en la tabla 42. El modelo predictivo ajustado por la albúmina y la presencia de encefalopatía tiene una muy buena capacidad predictiva AUC=0,925; $p < 0,001$. (Figura 30).

Tabla 42. Modelo predictivo para determinar la desnutrición en pacientes incluidos en lista de trasplante hepático.

Variables	B	E.T	p	O.R	I.C al 95% (OR)
Albúmina	-3,727	0,792	<0,001	0,024	(0,005; 0,114)
Encefalopatía	1,446	0,623	0,020	4,244	(1,252; 14,384)
Constante	12,706	2,686	<0,001	329862,771	-

$R^2=0,630$

Figura 30. Curva ROC de la probabilidad del modelo predictivo para identificar la desnutrición.



A partir del modelo predictivo, se construye un nomograma por considerarse una herramienta de fácil aplicación en la práctica clínica diaria para poder predecir el riesgo de desnutrición de un paciente en lista de trasplante hepático. (Figura 31).

El nomograma permite tras adjudicar un número de puntos a cada variable obtener una puntuación total. Trazando una línea recta desde la puntuación total hasta el riesgo de desnutrición, permite cuantificar el riesgo de cada uno de los pacientes en lista de trasplante hepático.

En la Figura 32, se representa la probabilidad que pronostica el nomograma de estar desnutrido para los pacientes de la muestra estudiada, indicando que es de aproximadamente el 50%.

Figura 31. Nomograma para determinar desnutrición en pacientes en lista de trasplante hepático.

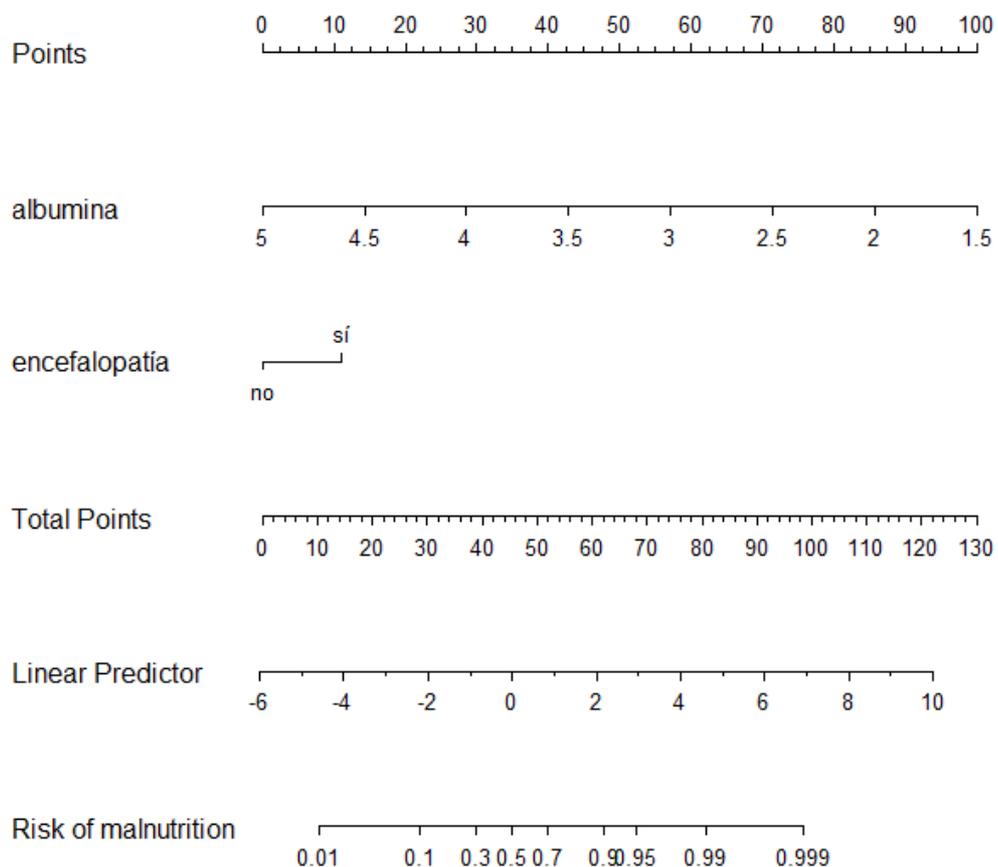
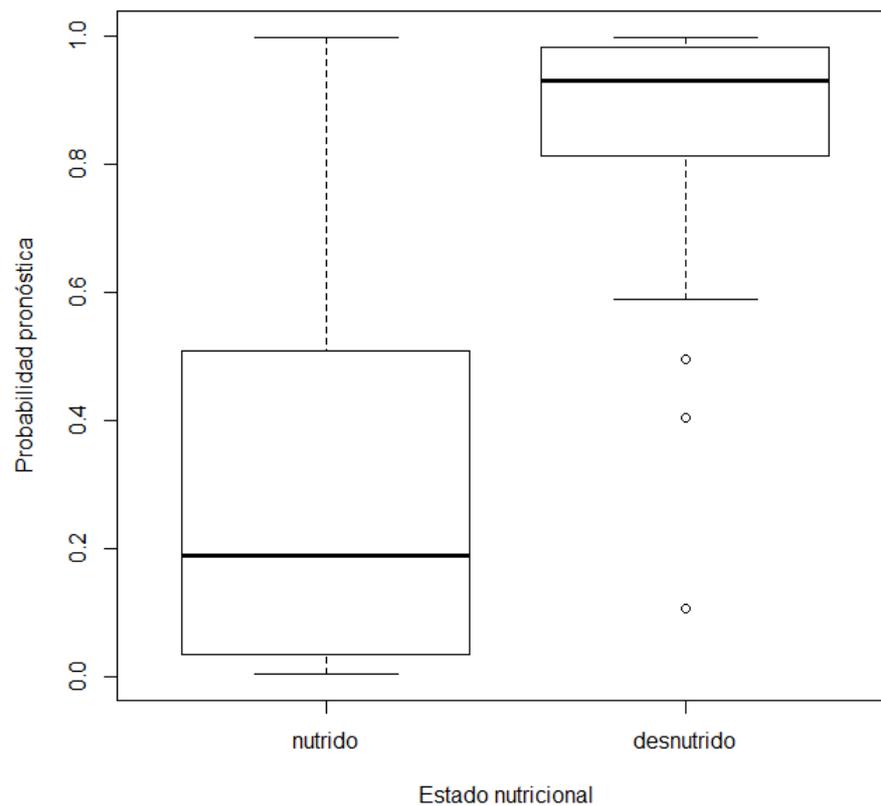
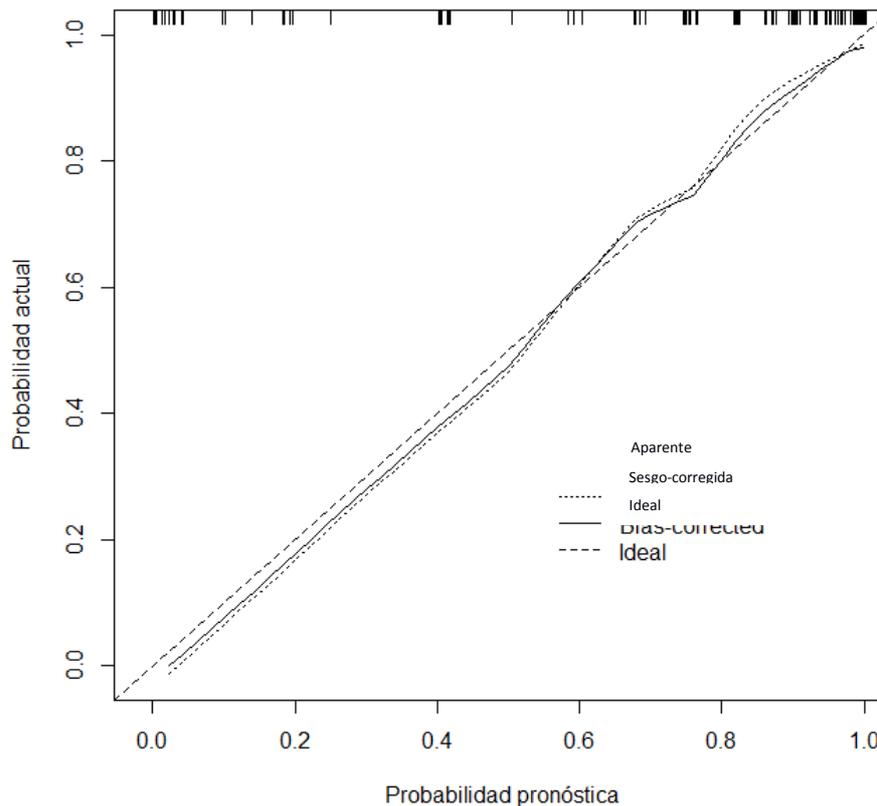


Figura 32. Diagrama de cajas de la probabilidad de estar desnutrido según el nomograma.



La validez diagnóstica del nomograma se evalúa comparando la probabilidad pronóstica según dicho modelo predictivo con la probabilidad real de estar desnutrido por 4 ó 5 criterios (Figura 33). Se obtiene que este modelo predictivo tiene una capacidad diagnóstica muy buena.

Figura 33. Curva suavizada de calibración del modelo predictivo con la probabilidad real (actual).



El nomograma para predecir la desnutrición se ha construido a partir de variables clínicas implicando solicitar una analítica en el momento de inclusión en lista de trasplante hepático para poder conocer el riesgo de desnutrición del paciente.

De modo que se construye un segundo nomograma a partir de variables que se puedan obtener de la exploración del paciente en consulta.

Para ello se ajusta en un modelo de regresión logística multivariado por las variables edad, sexo, valor medio de la fuerza de agarre de ambas manos (dinamometría) y presencia de la descompensación de la ascitis. Objetivándose como el riesgo de desnutrición aumenta con la presencia de ascitis (OR=3,006; $p=0,038$) y a menor valor de dinamometría (OR=0,922; $p=0,010$). (Tabla 43).

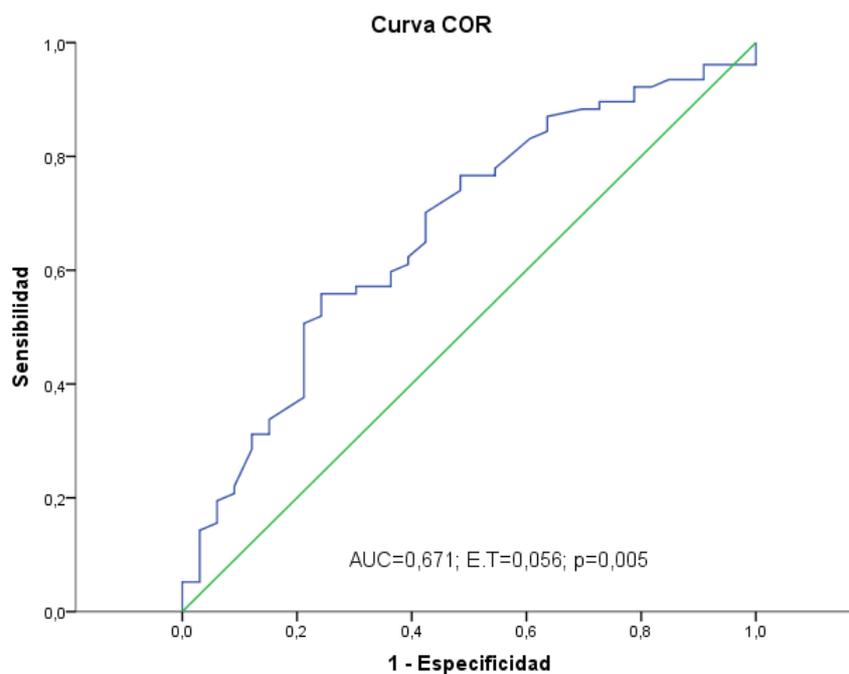
Tabla 43. Regresión logística para determinar el riesgo de desnutrición ajustando por variables obtenidas en la exploración.

Variables	B	E.T	p	O.R	I.C. 95% (OR)	
					Inf	Sup
Edad	0,893	0,671	0,183	2,441	0,655	9,094
Sexo (hombre)	-0,033	0,029	0,263	0,968	0,914	1,025
Dinamometría	-0,081	0,031	0,010	0,922	0,867	0,980
Ascitis	1,101	0,531	0,038	3,006	1,062	8,509
Constante	2,846	1,863	0,126	17,227		

R²=0,175

Debido a que el valor de la dinamometría es una variable cuantitativa predictora de desnutrición, se estudia su validez diagnóstica observando una moderada capacidad predictiva AUC=0,671; p=0,005 (Figura 34). Obteniéndose como punto de corte de la fuerza media de agarre para ambas manos para identificar la desnutrición de 17,75 Kg con una sensibilidad del 55,84% y una especificidad del 75,76%.

Figura 34. Curva ROC para determinar la validez diagnóstica de la dinamometría para identificar desnutrición.



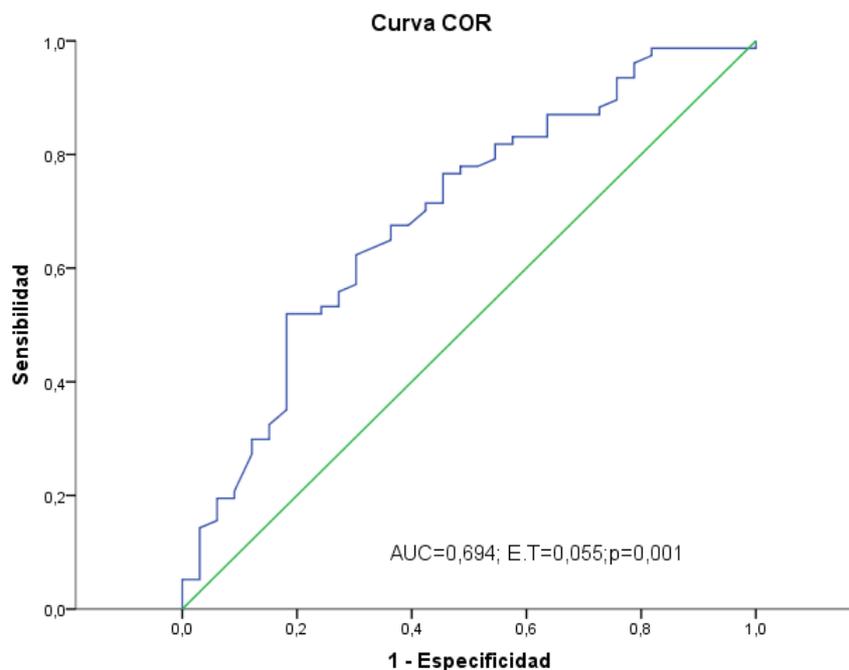
De modo que se considera otro modelo predictivo para determinar el riesgo de desnutrición a partir de la presencia de ascitis y la fuerza media de agarre de ambas manos medido a través de la dinamometría. (Tabla 44). Este modelo predictivo tiene una capacidad diagnóstica de AUC=0,694. (Figura 35).

Tabla 44. Modelo predictivo para determinar la desnutrición en pacientes incluidos en lista de trasplante hepático a través de la dinamometría y de la presencia de ascitis

Variables	B	E.T	p	O.R	I.C al 95% (OR)
Dinamometría	-0,057	0,025	0,024	0,945	(0,900; 0,992)
Ascitis	0,981	0,504	0,051	2,668	(0,994; 7,158)
Constante	1,242	0,723	0,086	3,463	

R²=0,144

Figura 35. Curva ROC de la capacidad diagnóstica del modelo predictivo ajustando por la dinamometría y la presencia de ascitis.



Se construye el nomograma a partir del modelo predictivo ajustando por el valor de la dinamometría y la presencia de ascitis que permite obtener el riesgo de desnutrición a partir de la exploración clínica. (Figura 36).

En la Figura 37, se representa la probabilidad que pronostica el nomograma de estar desnutrido para los pacientes de la muestra estudiada, indicando que es de aproximadamente el 60%.

Figura 36. Nomograma del 2º modelo predictivo para determinar desnutrición en pacientes en lista de trasplante hepático.

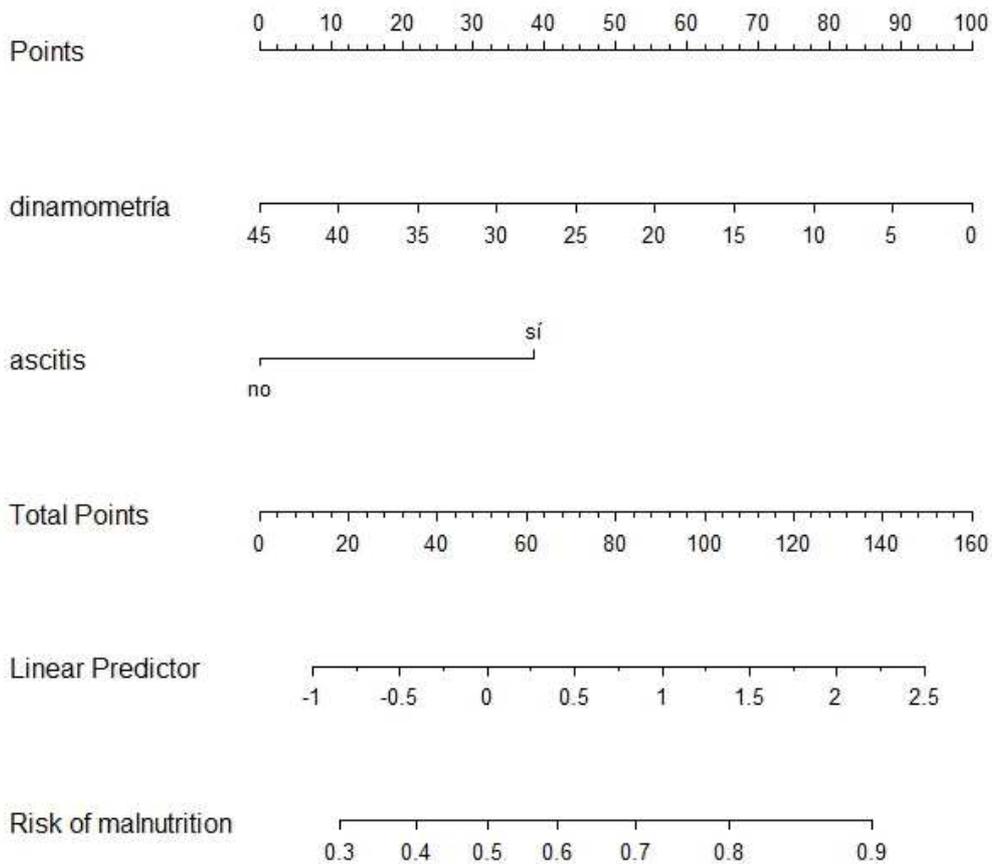
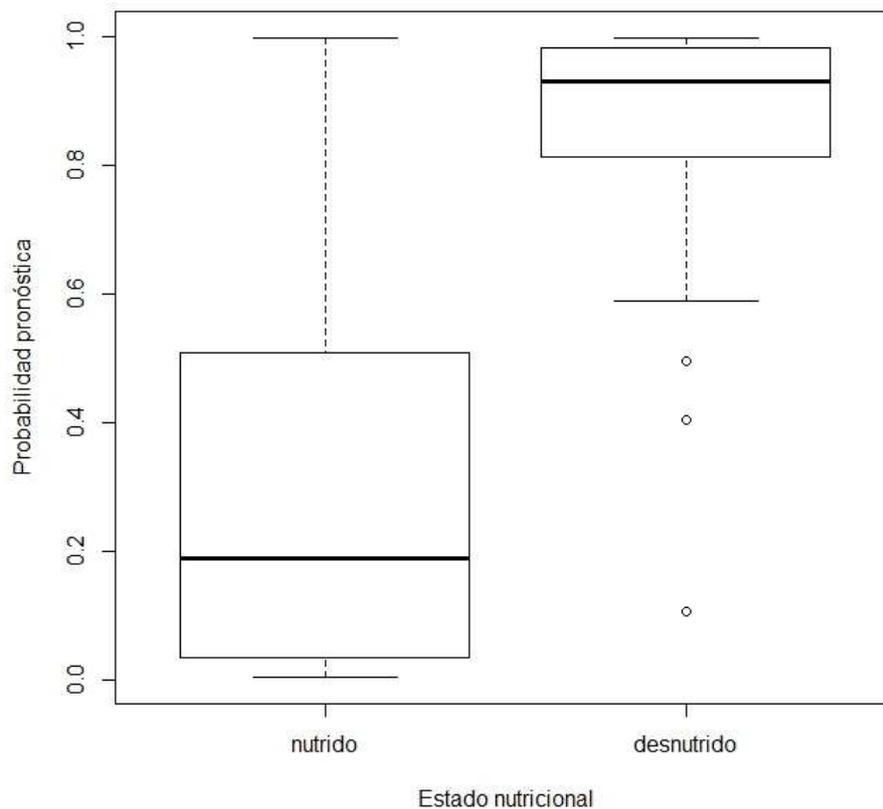
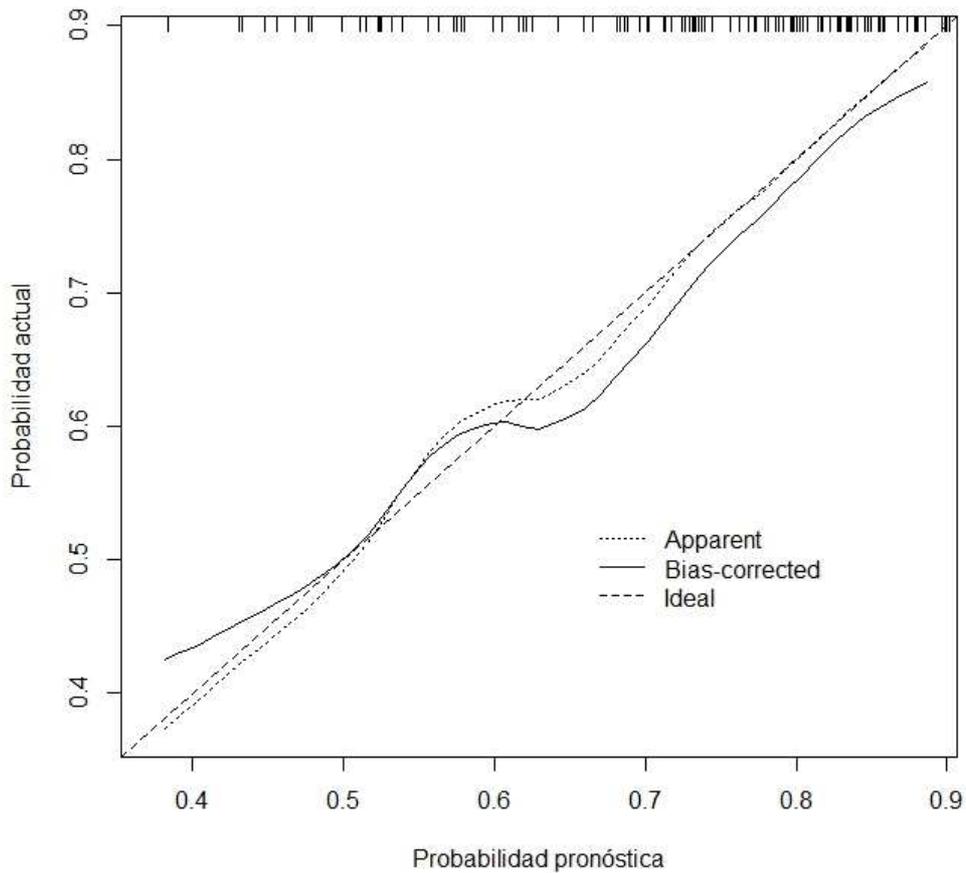


Figura 37. Diagrama de cajas de la probabilidad de estar desnutrido según el nomograma.



A continuación, se estudia la validez diagnóstica del nomograma, comparando la probabilidad pronóstica según dicho modelo predictivo con la probabilidad real de estar desnutrido por 4 ó 5 criterios (Figura 38). Observándose como el nomograma infraestima la probabilidad de desnutrición en pacientes de mayor riesgo y sobreestima dicha probabilidad en los pacientes de menor riesgo.

Figura 38. Curva suavizada de calibración del segundo modelo predictivo con la probabilidad real (actual).



Finalmente, ambas herramientas son útiles para identificar la desnutrición, siendo la dinamometría una herramienta fácil en la exploración del paciente pero con menor validez que el modelo predictivo basado en la presencia de encefalopatía y los valores de albúmina.

5.4.3. Estado nutricional a los 6 meses post-trasplante hepático.

A los 6 meses de seguimiento tras el trasplante hepático la prevalencia de desnutrición, según los diferentes métodos de valoración del estado nutricional, oscila entre un 5,9% diagnosticado según el Test de Valoración Global Subjetiva hasta un 57,0% con el Índice de Pronóstico Nutricional (PNI-O). (Tabla 45).

Según el criterio establecido, de estar desnutrido por al menos 4 de los 5 métodos estudiados, se observa un porcentaje de desnutrición del 5,8%.

Tabla 45. Prevalencia de desnutrición a los 6 meses post-trasplante hepático.

Variables	n	%	I.C al 95%
Índice de Riesgo Nutricional			
Desnutrición leve	14	16,50	(8,00;24,94)
Desnutrición moderada	24	28,20	(18,08;38,39)
Desnutrición severa	2	2,40	
Índice de Riesgo Nutricional			
Nutrido	45	52,90	(41,74;64,14)
Desnutrido	40	47,10	(35,86;58,26)
Criterios de la SENPE			
Criterio A	2	2,40	(0,29;8,24)
Criterio B	4	4,70	(1,30;11,61)
Criterio C	70	82,40	(73,66;91,05)
Criterios de la SENPE			
Nutrido	79	92,90	(86,91;98,98)
Desnutrido	6	7,10	(1,03;13,09)
Sistema de Control Nutricional			
Desnutrición leve	38	44,20	(33,55;55,86)
Desnutrición moderada	11	12,8	(5,22;20,67)
Desnutrición severa	0	-	-
Sistema de Control Nutricional			
Nutrido	36	43,00	(31,26;53,45)
Desnutrido	49	57,00	(46,55;68,74)
Test de Valoración Global Subjetiva			
A	80	94,10	(86,80;98,06)
B	5	5,90	(1,94;13,20)
C	0	-	-
Test de Valoración Global Subjetiva			
Nutrido	80	94,10	(86,80;98,06)
Desnutrido	5	5,90	(1,94;13,20)
Índice Pronóstico Nutricional			
Nutrido(PNIO \geq 40)	80	94,10	(86,80;98,06)
Desnutrido (PNIO $<$ 40)	5	5,90	(1,94;13,20)
Desnutrido por 4 o más métodos			
Nutrido	80	94,20	(86,80;98,06)
Desnutrido	5	5,80	(1,94;13,20)

A los 6 meses de seguimiento tras el trasplante hepático se observa un descenso del porcentaje de desnutrición (Reducción Absoluta del Riesgo) que varía según el método utilizado, oscilando entre un 33,9% con el CONUT hasta un 81% con el PNI-O. La Reducción Absoluta del Riesgo (RAR) es del 64,0% al utilizar el criterio de estar desnutrido por al menos 4 de los 5 métodos estudiados y el RAR=52% si se realiza un promedio de reducción del riesgo de los 5 métodos estudiados. (Tabla 46).

De modo que, el trasplante hepático además de ser un tratamiento para la disfunción hepática se puede considerar un método efectivo para mejorar el estado nutricional, objetivándose un NNT=2, es decir, cada 2 pacientes trasplantados hepáticos 1 de ellos mejora su estado nutricional.

Figura 39. Prevalencia de desnutrición antes y después del trasplante a los 6 meses.

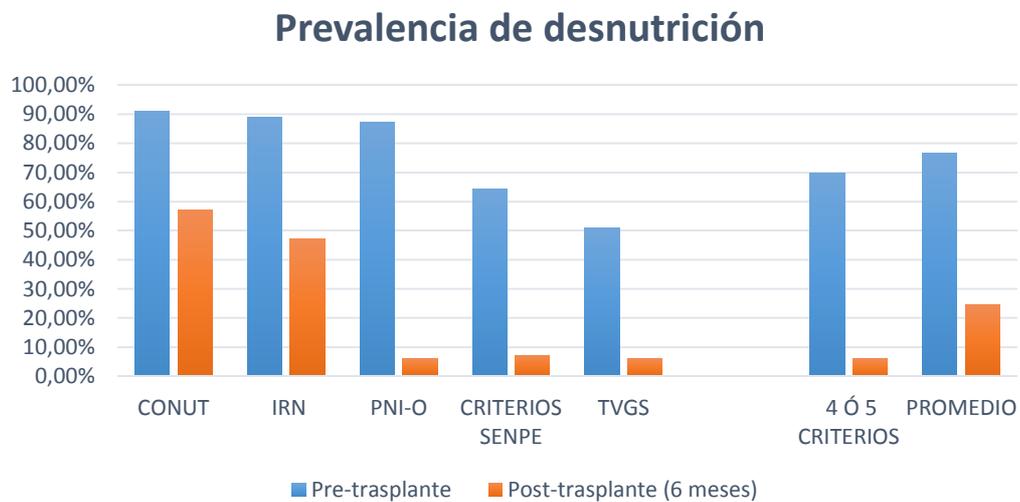


Tabla 46. Reducción del riesgo de desnutrición a los 6 meses post-trasplante hepático.

MÉTODOS NUTRICIONALES	PREVALENCIA DE DESNUTRICIÓN		RELEVANCIA CLÍNICA							
	Pre-trasplante	Post-trasplante (6 meses)	RR	I.C al 95% (RR)	RRR	I.C al 95% (RRR)	RAR	I.C al 95% (RAR)	NNT	I.C al 95% (NNT)
CONUT	90,9%	57,0%	0,63	(0,52; 0,76)	37,3%	(24,0%; 48,0%)	33,9%	(22,0%; 46,0%)	3	(3; 5)
IRN	89,1%	47,1%	0,53	(0,42; 0,67)	42,0%	(42,0%; 67,0%)	42,0%	(30,0%; 54,0%)	3	(2; 4)
PNI-O	87,3%	5,9%	0,07	(0,03; 0,16)	93,0%	(84,0%; 97,0%)	81,0%	(73,0%; 89,0%)	2	(2; 2)
Criterios SENPE	64,5%	7,1%	0,11	(0,05; 0,24)	89,0%	(76,0%; 95,0%)	57,0%	(47,0%; 68,0%)	2	(2; 3)
TVGS	50,9%	5,9%	0,12	(0,05; 0,28)	88,0%	(72,0%; 95,0%)	45,0%	(34,0%; 56,0%)	3	(2; 3)
DESNUTRIDO CON 4 Ó 5 CRITERIOS	70,0%	5,9%	0,08	(0,04; 0,20)	92,0%	(80,0%; 96,0%)	64,0%	(54,0%; 74,0%)	2	(2; 2)
PROMEDIO	76,54%	24,60%	0,32	(0,22; 0,48)	51,94%	(40,0%; 64,0%)	52,0%	(40,0%; 64,0%)	2	(2; 3)

RR=Riesgo Relativo; RRR=Reducción Relativa del Riesgo; RAR=Reducción Absoluta del Riesgo; NNT=Número de pacientes Necesarios a Tratar; IRN: Índice de Riesgo Nutricional; CONUT: Sistema de Control Nutricional; Criterios SENPE: Criterios de la Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral; TVGS: Test de Valoración Global Subjetiva.

5.5. ANSIEDAD ESTADO-RASGO Y SUS DETERMINANTES

5.5.1. Ansiedad estado-rasgo en el pre-trasplante hepático

Se estudia la ansiedad estado-rasgo a través del cuestionario validado STAI.

En la ansiedad-estado, se observa que los ítems que más pacientes muestran alterados son el sentirse nada o poco alegre (56,3%), ni confortable (41,9%), ni descansado (39,1%). Refiriendo sentirse preocupado el 40%. (Tabla 47).

En la ansiedad-rasgo, se observa que los ítems que más pacientes muestran alterados son mostrar cansancio rápidamente (50,0%). Sentirse nada o poco descansado (41,8%) ni tranquilo (37,3%). (Tabla 48).

Tabla 47. Ítems del cuestionario STAI para la ansiedad-estado.

ITEMS	ANSIEDAD ESTADO							
	Nada		Algo		Bastante		Mucho	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Estoy tenso	56	50,9	33	30,0	18	16,4	3	2,7
Estoy contrariado	72	65,5	20	18,2	13	11,8	5	4,5
Me siento alterado	71	64,5	20	18,2	15	13,6	4	3,6
Estoy preocupado por desgracias futuras	39	35,5	30	27,3	33	30,0	8	7,3
Me siento angustiado	59	53,6	27	24,5	18	16,4	6	5,5
Me siento nervioso	52	47,3	37	33,6	12	10,9	9	8,2
Estoy desasosegado	68	61,8	25	22,7	14	12,7	3	2,7
Me siento muy atado	46	41,8	38	34,5	20	18,2	6	5,5
Estoy preocupado	22	20,0	44	40,0	33	30,0	11	10,0
Me siento Aturdido/Sobreexcitado	73	66,4	24	21,8	10	9,1	3	2,7
Me siento calmado	7	6,4	25	22,7	53	48,2	25	22,7
Me siento seguro	7	6,4	30	27,3	52	47,3	21	19,1
Me siento cómodo	4	3,6	37	33,6	54	49,1	15	13,6
Me siento descansado	9	8,2	34	30,9	38	34,5	29	26,4
Me siento confortable	6	5,5	40	36,4	49	44,5	15	13,6
Tengo confianza en mí mismo	2	1,8	17	15,5	36	32,7	55	50,0
Estoy relajado	13	11,8	36	32,7	50	45,5	11	10,0
Me siento satisfecho	10	9,1	29	26,4	54	49,1	17	15,5
Me siento alegre	13	11,8	49	44,5	43	39,1	5	4,5
En este momento estoy bien	4	3,6	23	20,9	58	52,7	25	22,7

Tabla 48. Ítems del cuestionario STAI para la ansiedad-rasgo.

ITEMS	ANSIEDAD RASGO							
	Nada		Algo		Bastante		Mucho	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Me canso rápidamente	28	25,5	27	24,5	23	20,9	32	29,1
Siento ganas de llorar	56	50,9	31	28,2	17	15,5	6	5,5
Me gustaría ser feliz como otros	46	41,8	39	35,5	12	10,9	12	10,9
Pierdo oportunidades por no decidirme pronto	59	53,6	28	25,5	16	14,5	7	6,4
Las dificultades se me amontonan	50	45,5	39	35,5	14	12,7	6	5,5
Me preocupo demasiado por cosas sin importancia	38	34,5	45	40,9	22	20,0	5	4,5
Suelo tomar las cosas muy seriamente	29	26,4	44	40,0	21	19,1	16	14,5
Me falta confianza en mí mismo	78	70,9	22	20,0	6	5,5	4	3,6
Evito enfrentarme a las crisis o dificultades	48	43,6	25	22,7	19	17,3	18	16,4
Me siento triste	45	40,9	43	39,1	18	16,4	4	3,6
Me rondan pensamientos sin importancia	43	39,1	52	47,3	11	10,0	4	3,6
Me afectan los tanto los desengaños que no puedo olvidarlos	53	48,2	35	31,8	15	13,6	7	6,4
Cuando pienso en asuntos y preocupaciones me pongo tenso y agitado	24	21,8	58	52,7	18	16,4	10	9,1
Me siento bien	7	6,4	26	23,6	22	20,0	55	50,0
Me siento descansado	15	13,6	31	28,2	30	27,3	34	30,9
Soy una persona tranquila, sereno y sosegada	9	8,2	32	29,1	32	29,1	37	33,6
Soy feliz	2	1,8	25	22,7	36	32,7	47	42,7
Me siento seguro	8	7,3	16	14,5	46	41,8	40	36,4
Estoy satisfecho	7	6,4	24	21,8	44	40,0	35	31,8
Soy una persona estable	1	0,9	9	8,2	20	18,2	80	72,7

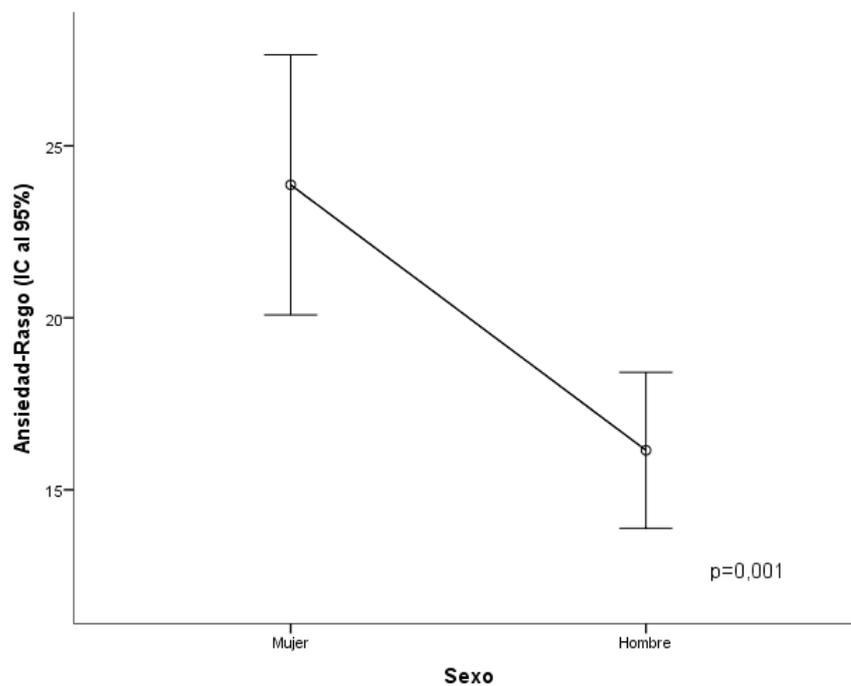
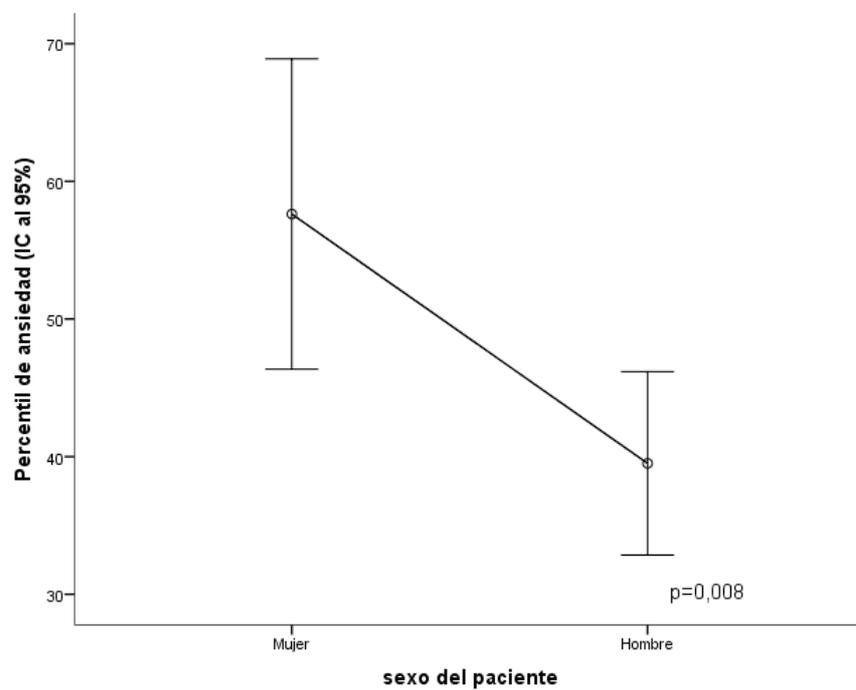
Se obtienen unas puntuaciones medias para la ansiedad-estado de $19,85 \pm 12,07$ (Mediana=18,00) y para la ansiedad-rasgo de $18,25 \pm 10,69$ (Mediana=16,00). (Tabla 49).

Tabla 49. Puntuaciones y percentiles de la ansiedad estado-rasgo.

ANSIEDAD ESTADO	n	Media \pm DT (Me)	I.C al 95%
Puntuación	110	19,85 \pm 12,07(18,00)	(17,57;22,13)
Percentil	110	44,45 \pm 30,95(45,00)	(38,66;50,24)
ANSIEDAD RASGO			
Puntuación	110	18,25 \pm 10,69(16,00)	(16,23;20,27)
Percentil	110	38,23 \pm 31,28(30,00)	(32,32;44,14)

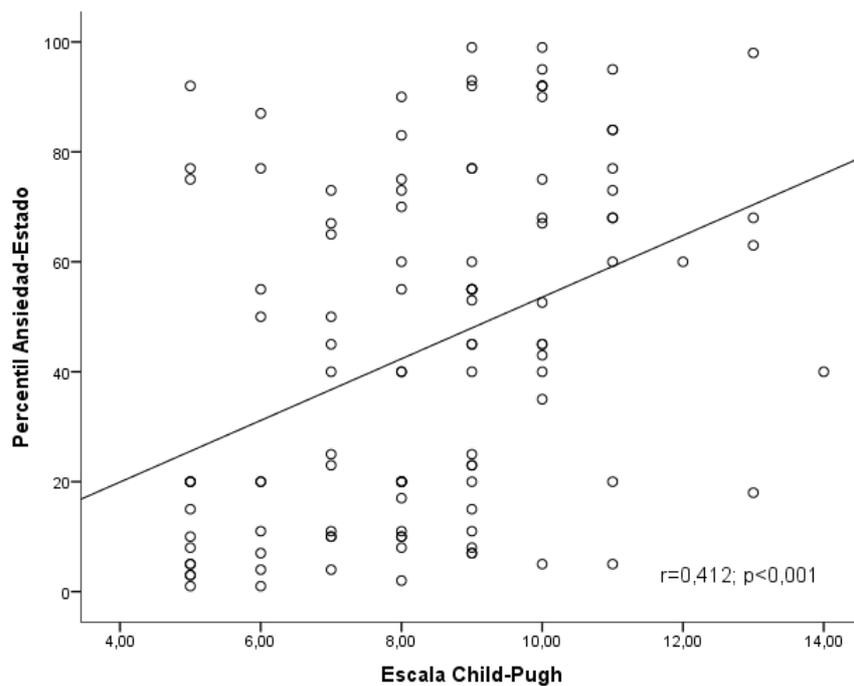
Se observa que la ansiedad estado-rasgo no se modifica con la edad del paciente. Correlacionándose con la edad negativa pero no significativamente con la ansiedad-estado ($r=-0,119$; $p=0,216$) ni con la ansiedad-rasgo ($r=-0,157$; $p=0,101$). Sí se observa que existen diferencias significativas con el sexo, las mujeres muestran significativamente más ansiedad tanto estado como rasgo que los hombres. (Figura 40).

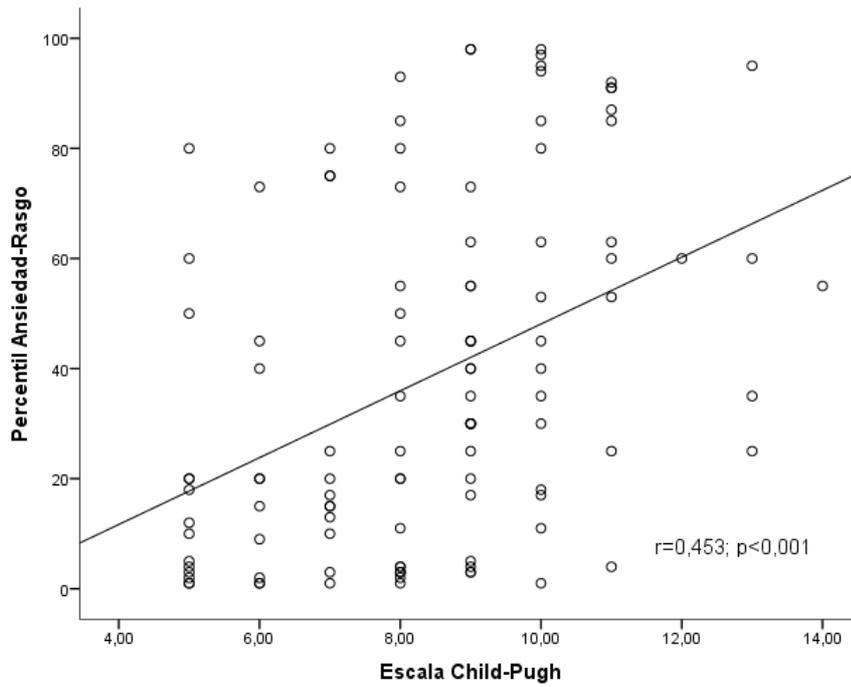
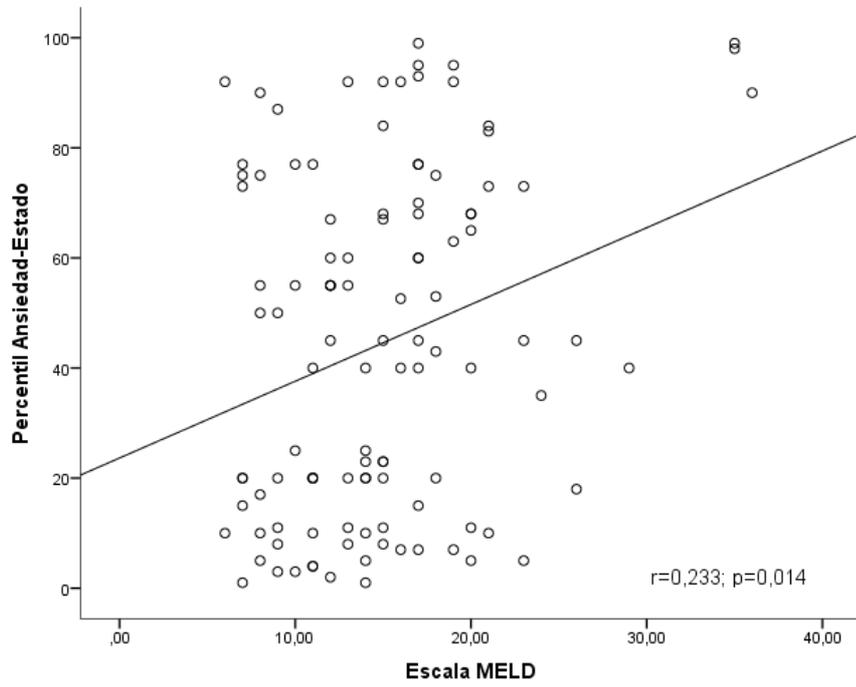
Figura 40. Ansiedad estado-rasgo según sexo.

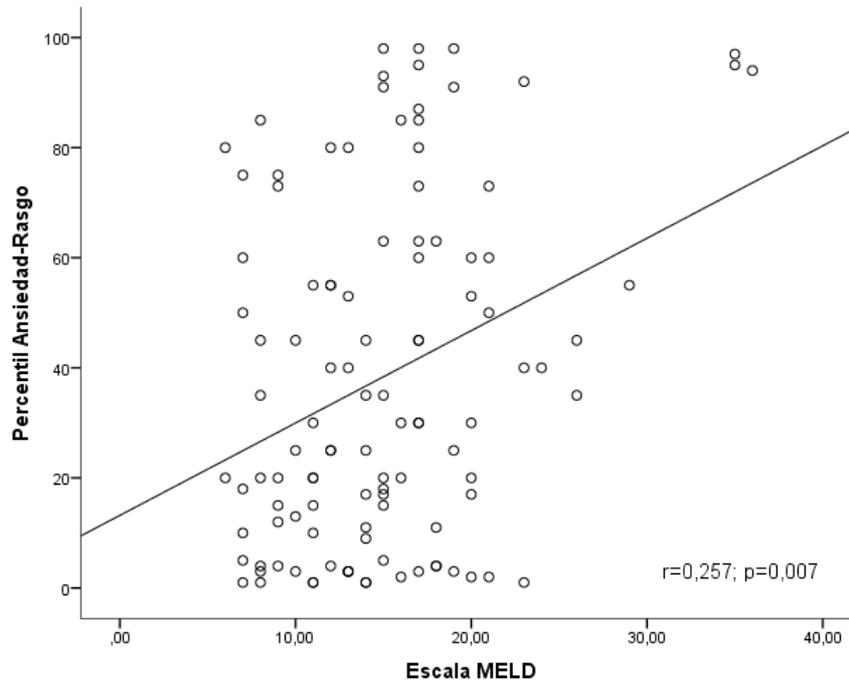


Al estudiar la ansiedad estado-rasgo según la disfunción hepática, según la escala Child-Pugh o MELD, se observa una correlación positiva y significativa. Es decir, la ansiedad-estado aumenta a mayor puntuación en la escala Child-Pugh ($r=0,412$; $p<0,001$) y en la escala MELD ($r=0,453$; $p<0,001$); al igual ocurre con la ansiedad-rasgo tanto con la escala Child-Pugh ($r=0,453$; $p<0,001$) como con la escala MELD ($r=0,257$; $p=0,007$). (Figura 41).

Figura 41. Correlación de la ansiedad estado-rasgo con la disfunción hepática (escalas Child-Pugh y MELD).







Se observa que los pacientes con ascitis tienen significativamente mayor ansiedad estado ($47,71 \pm 30,73$ vs. $32,13 \pm 29,23$; $p=0,040$) como de rasgo ($41,67 \pm 32,04$ vs. $25,22 \pm 24,75$; $p=0,029$) es significativamente mayor en los pacientes que mostraban ascitis que los que no (Figura 42).

Se observa como la cirrosis biliar primaria incrementa significativamente la ansiedad estado ($79,00 \pm 14,47$ vs. $42,81 \pm 30,59$; $p=0,012$) y la ansiedad rasgo ($68,20 \pm 18,21$ vs. $36,80 \pm 31,11$; $p=0,025$); mientras que la presencia de tumor hepático reduce significativamente la ansiedad estado ($35,71 \pm 30,51$ vs. $48,36 \pm 30,54$; $p=0,036$) y la ansiedad rasgo ($26,18 \pm 25,50$ vs. $43,62 \pm 32,26$; $p=0,010$). (Figura 43). (Tablas 50 y 51).

Figura 42. Ansiedad estado-rasgo según la presencia de ascitis.

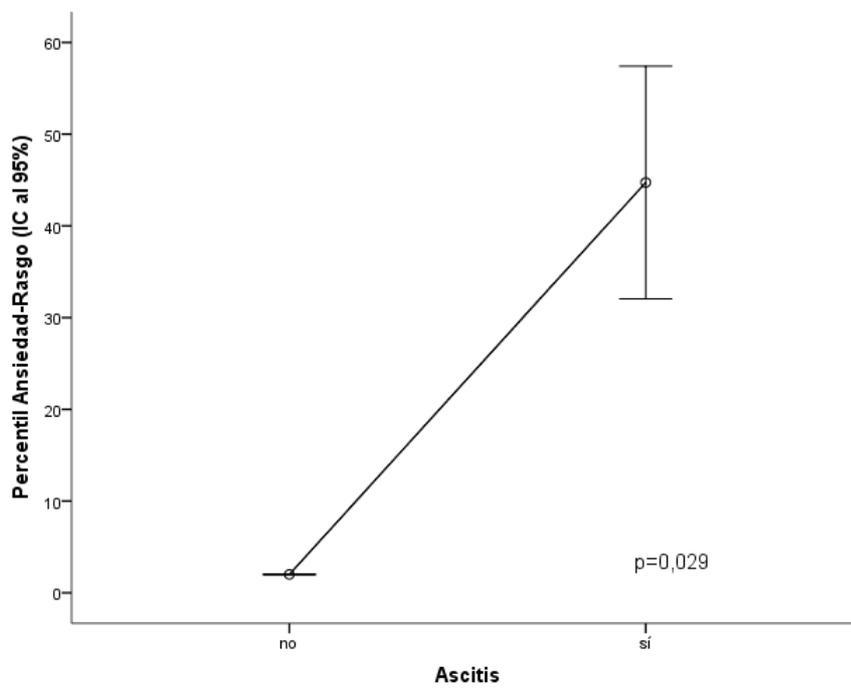
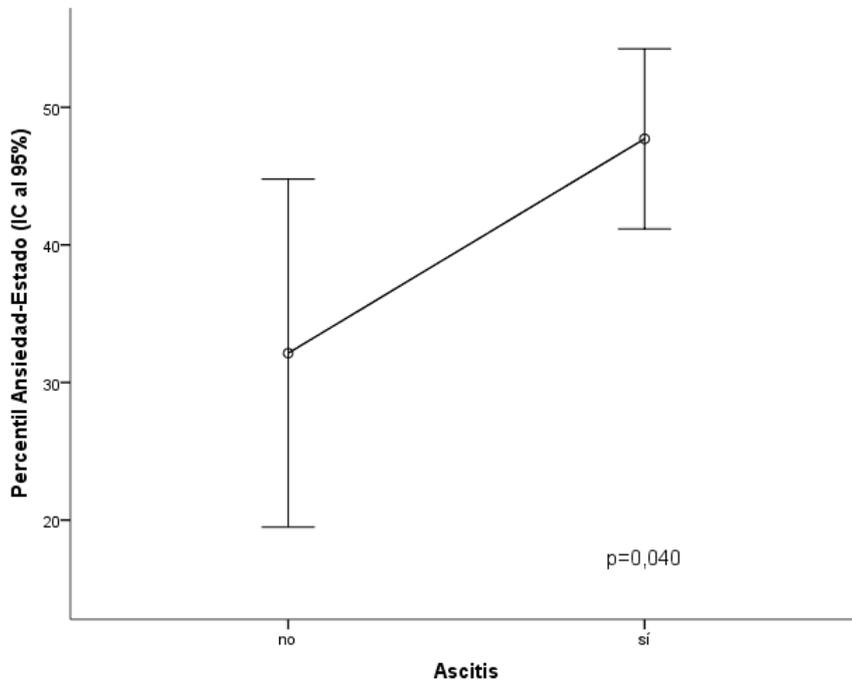
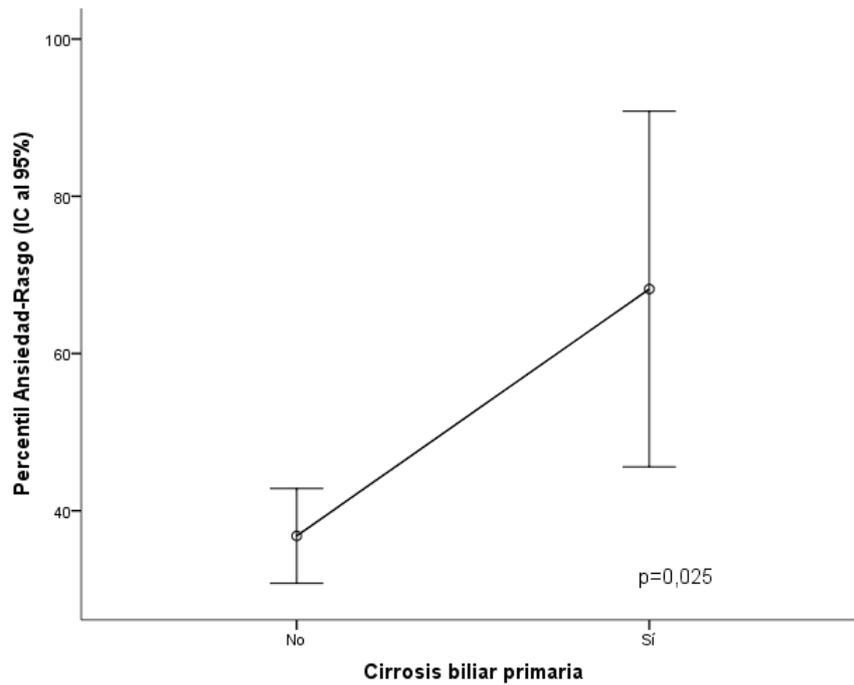
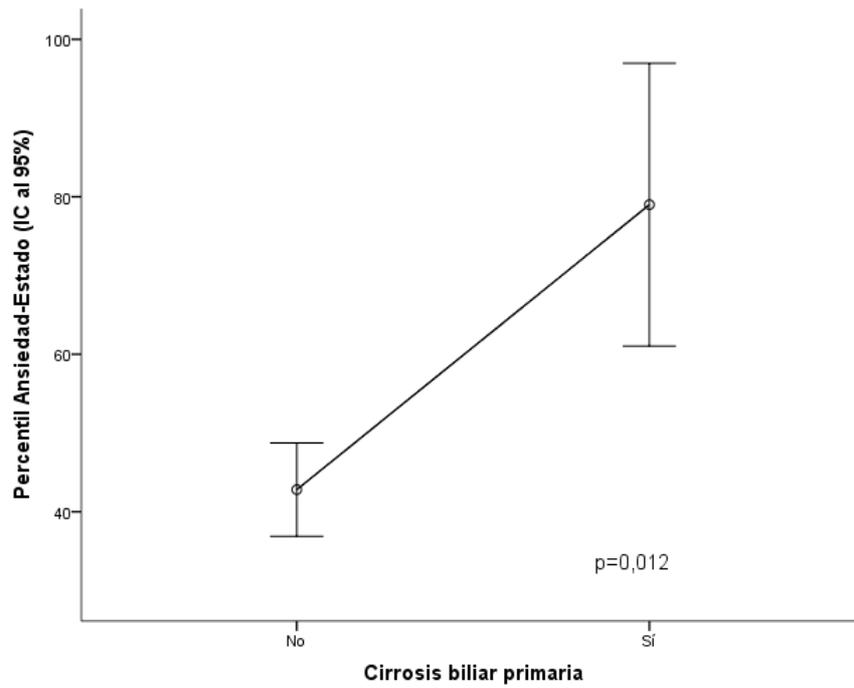


Figura 43. Ansiedad estado-rasgo según la presencia de etiologías del trasplante.



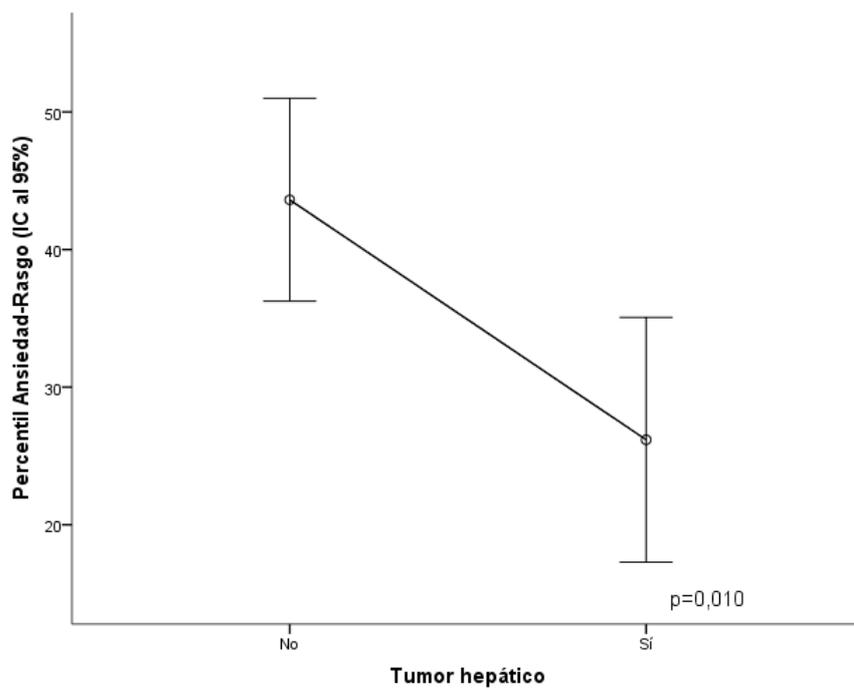
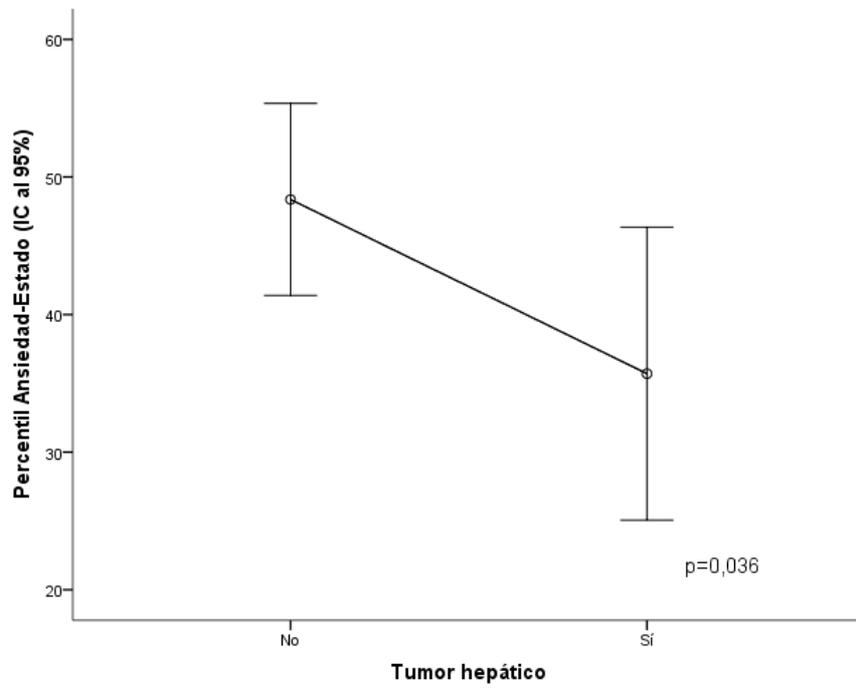


Tabla 50. Ansiedad Estado según características clínicas y etiología.

Variables	ANSIEDAD ESTADO						
	Puntuación			Percentil			
	n	Media±DT	p	n	Media±DT	p	
Sexo							
Mujer	30	26,00±11,83	0,001	30	57,62±30,19	0,008	
Hombre	80	17,55±11,40		80	39,51±29,95		
Edad							
<60	56	20,79±12,25	0,412	56	47,18±31,65	0,389	
≥60	54	18,89±11,91		54	41,62±30,25		
Descompensaciones							
Ascitis	Si	87	21,16±12,23	0,024	87	47,71±30,73	0,040
	No	23	14,91±10,23		23	32,13±29,23	
Encefalopatía	Si	67	19,87±11,32	0,778	67	44,67±29,46	0,830
	No	43	19,84±13,29		43	44,11±33,50	
H. digestiva	Si	29	21,52±10,96	0,273	29	50,59±29,59	0,209
	No	81	19,26±12,45		81	42,25±31,31	
PBE	Si	12	18,75±12,78	0,635	12	39,42±34,82	0,568
	No	98	19,99±12,04		98	45,05±30,59	
Sd. Hepatorenal	Si	21	22,52±14,14	0,456	21	50,29±33,65	0,496
	No	89	19,22±11,53		89	43,07±30,32	
Hipertensión portal	Si	75	20,84±12,95	0,363	75	46,19±32,04	0,415
	No	35	17,74±9,76		35	40,71±28,58	
Etiologías							
C. Alcohólica	Si	58	18,40±9,80	0,514	58	42,01±26,56	0,506
	No	52	21,48±14,10		52	47,17±35,28	
C. Vírica	Si	34	19,09±12,92	0,487	34	43,41±35,11	0,641
	No	76	20,20±11,47		76	44,92±29,14	
C. Biliar Primaria	Si	5	34,20±7,23	0,008	5	79,00±14,47	0,012
	No	105	19,17±11,85		105	42,81±30,59	
Tumor Hepático	Si	34	15,97±10,64	0,032	34	35,71±30,51	0,036
	No	76	21,59±12,33		76	48,36±30,54	
H. Autoinmune	Si	10	28,30±16,45	0,087	10	57,70±36,76	0,154
	No	100	19,01±11,31		100	43,13±30,21	

Tabla 51. Ansiedad Rasgo según características clínicas y etiología.

ANSIEDAD RASGO							
Variables	Puntuación			Percentil			
	n	Media±DT	p	n	Media±DT	p	
Sexo							
Mujer	30	23,87±10,12	0,001	30	45,93±30,77	0,099	
Hombre	80	16,15±10,18		80	35,34±31,17		
Edad							
<60	56	19,43±11,04	0,320	56	42,46±33,06	0,179	
≥60	54	17,04±10,27		54	33,83±28,97		
Descompensaciones							
Ascitis	Si	87	19,69±10,93	0,007	87	41,67±32,04	0,029
	No	23	12,83±7,72		23	25,22±24,75	
Encefalopatía	Si	67	18,60±10,32	0,475	67	39,39±30,76	0,508
	No	43	17,72±11,33		43	36,42±32,36	
H. digestiva	Si	29	20,17±10,66	0,163	29	45,17±30,32	0,105
	No	81	17,57±10,68		81	35,74±31,43	
PBE	Si	12	17,42±12,10	0,680	12	35,83±31,76	0,818
	No	98	18,36±10,57		98	38,52±31,37	
Sd. Hepatorenal	Si	21	19,67±11,73	0,602	21	43,81±34,99	0,563
	No	89	17,92±10,47		89	36,91±30,41	
Hipertensión portal	Si	75	19,25±11,19	0,175	75	40,73±31,41	0,161
	No	35	16,11±9,31		35	32,86±30,77	
Etiologías							
C. Alcohólica	Si	58	17,12±9,15	0,467	58	36,40±28,06	0,818
	No	52	19,52±12,14		52	40,27±34,69	
C. Vírica	Si	34	17,29±11,17	0,365	34	36,88±34,73	0,562
	No	76	18,68±10,51		76	38,83±29,83	
C. Biliar Primaria	Si	5	31,60±9,40	0,010	5	68,20±18,21	0,025
	No	105	17,62±10,36		105	36,80±31,11	
Tumor Hepático	Si	34	14,12±7,78	0,013	34	26,18±25,50	0,010
	No	76	20,11±11,32		76	43,62±32,26	
H. Autoinmune	Si	10	27,90±9,23	0,003	10	62,10±29,72	0,014
	No	100	17,29±10,38		100	35,84±30,56	

A continuación se estudia la ansiedad estado-rasgo según estar o no desnutrido por cada uno de los métodos de valoración estudiados, observando como la ansiedad estado y rasgo se incrementa en los pacientes desnutridos. Siendo este efecto significativo con los métodos de valoración del estado nutricional de los criterios de la SENPE, Test de Valoración Global Subjetivo y el criterio establecido de estar desnutrido al menos por 4 de los 5 métodos estudiados. (Figura 44 y Tabla 52).

Figura 44. Ansiedad estado-rasgo según el estado nutricional.

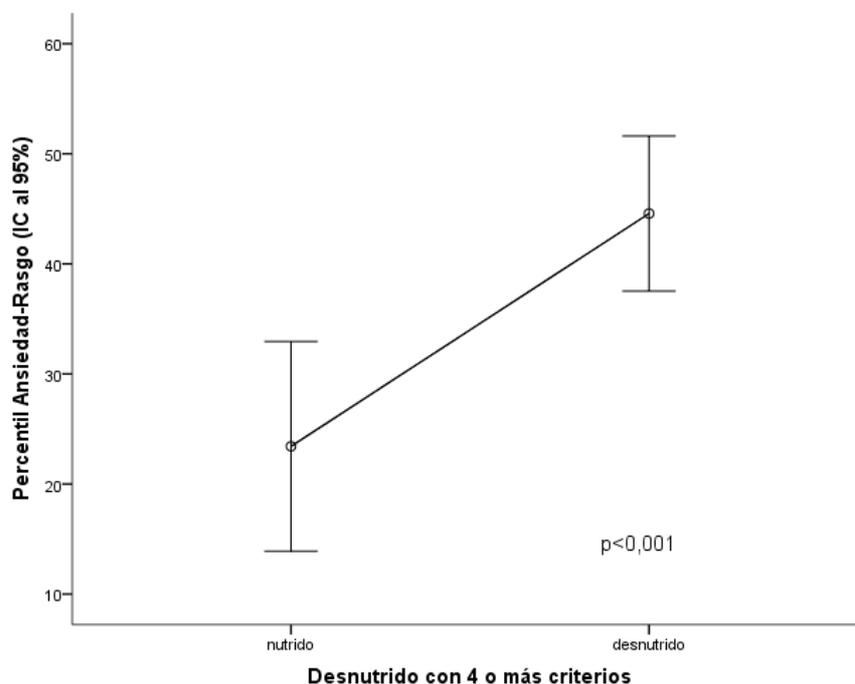
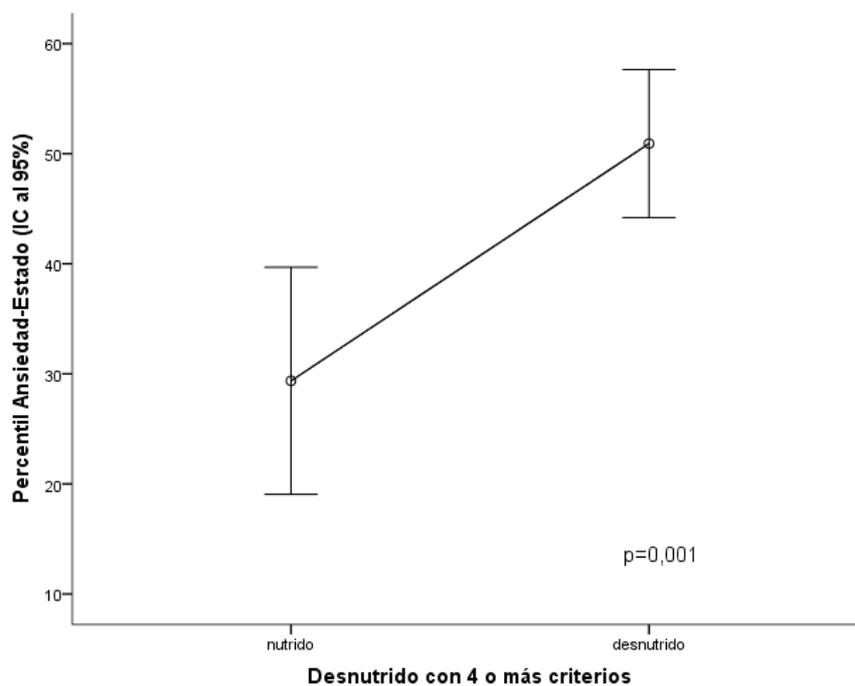


Tabla 52. Puntuaciones medias de la ansiedad estado y rasgo según el estado nutricional.

	ANSIEDAD											
	Ansiedad-Estado (puntos)			Ansiedad-Estado (percentil)			Ansiedad-Rasgo (puntos)			Ansiedad-Rasgo (percentil)		
METODOS	n	Media±DT	p	n	Media±DT	p	n	Media±DT	p	n	Media±DT	p
PNI-O												
Desnutrido	96	20,15±11,79	0,510	96	45,16±30,04	0,386	96	18,79±10,47	0,115	96	39,41±30,90	0,165
Nutrido	14	17,86±14,16		14	39,57±37,55		14	14,57±11,86		14	30,14±33,85	
Criterios SENPE												
Desnutrido	71	22,21±12,43	0,005	71	50,23±30,59	0,008	71	20,40±10,95	0,003	71	43,76±31,84	0,006
Nutrido	39	15,56±10,20		39	33,92±29,12		39	14,31±9,04		39	28,15±27,88	
CONUT												
Desnutrido	100	19,98±12,16	0,732	100	44,80±30,89	0,880	100	18,44±10,88	0,581	100	38,57±31,55	0,799
Nutrido	10	18,60±11,66		10	41,00±33,04		10	16,40±8,72		10	34,80±29,81	
Test VGS												
Desnutrido	56	25,00±12,28	<0,001	56	58,05±28,81	<0,001	56	22,96±11,32	<0,001	56	52,50±32,08	<0,001
Nutrido	54	14,52±9,28		54	30,35±26,67		54	13,37±7,37		54	23,43±22,49	
IRN												
Desnutrido	98	20,39±11,99	0,187	98	45,83±30,50	0,160	98	18,99±10,65	0,036	98	40,13±31,41	0,048
Nutrido	12	15,50±12,35		12	33,17±33,65		12	12,25±9,35		12	22,67±26,42	
Criterio Desnutrición												
Desnutrido por 4 o más métodos	77	22,23±11,99	0,001	77	50,92±29,61	0,001	77	20,51±10,66	<0,001	77	44,57±31,05	<0,001
Nutrido	33	14,30±10,46		33	29,36±29,09		33	13,00±8,85		33	23,42±26,85	

PNI-O: Índice Nutricional Pronóstico de Onodera; Criterios SENPE: Criterios de la Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral; CONUT: Sistema de Control Nutricional; TVGS: Test de Valoración Global Subjetiva; IRN: Índice de Riesgo Nutricional.

Se categoriza la puntuación de la ansiedad estado-rasgo por la mediana, es decir, la ansiedad-estado por encima o igual a 18 y la ansiedad-rasgo por encima o igual a 16.

Se ajusta por edad, sexo, disfunción hepática según la escala Child-Pugh o la escala MELD y estar desnutrido por al menos 4 de los 5 métodos estudiados en modelos de regresión logística multivariados para determinar qué variables se asocian con una mayor ansiedad-estado ≥ 18 y ansiedad-rasgo ≥ 16 . Se objetiva que el ser mujer y estar desnutrido incrementan la probabilidad de tener una ansiedad-estado ≥ 18 . (Tablas 53,54 y Figura 45).

Tabla 53. Modelo 1 de regresión logística para determinar que variables se asocian una puntuación de Ansiedad-Estado ≥ 18 .

Variables	B	E.T	p	OR	I.C al 95% (OR)
Edad	-0,033	0,027	0,233	0,968	(0,917; 1,021)
Sexo (mujer)	1,201	0,501	0,017	3,323	(1,244; 8,875)
Escala Child-Pugh	0,157	0,127	0,216	1,170	(0,912; 1,500)
Desnutrido por 4 o más métodos	1,053	0,568	0,064	2,867	(0,941; 8,733)
Constante	-0,432	1,900	0,820	0,649	-

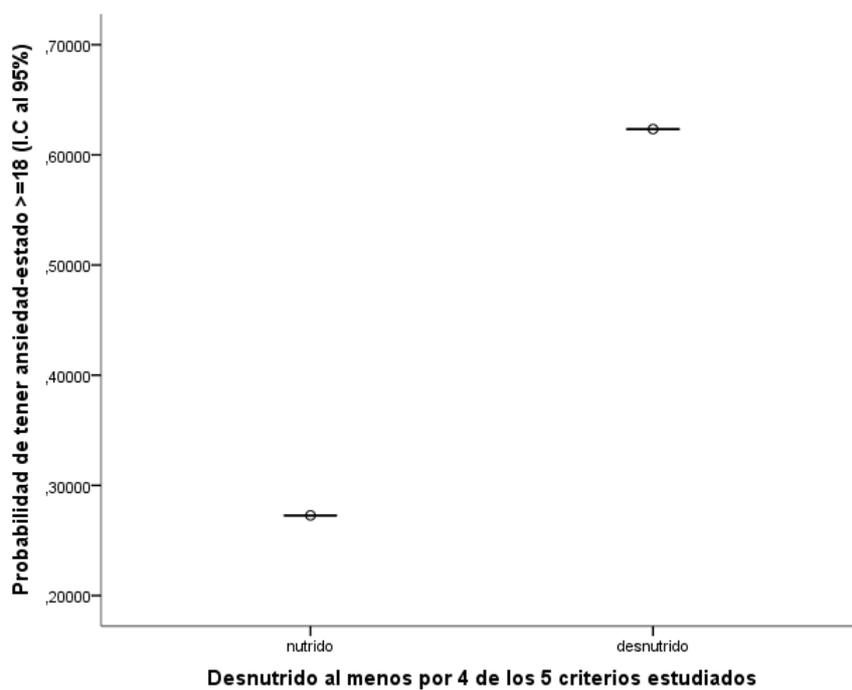
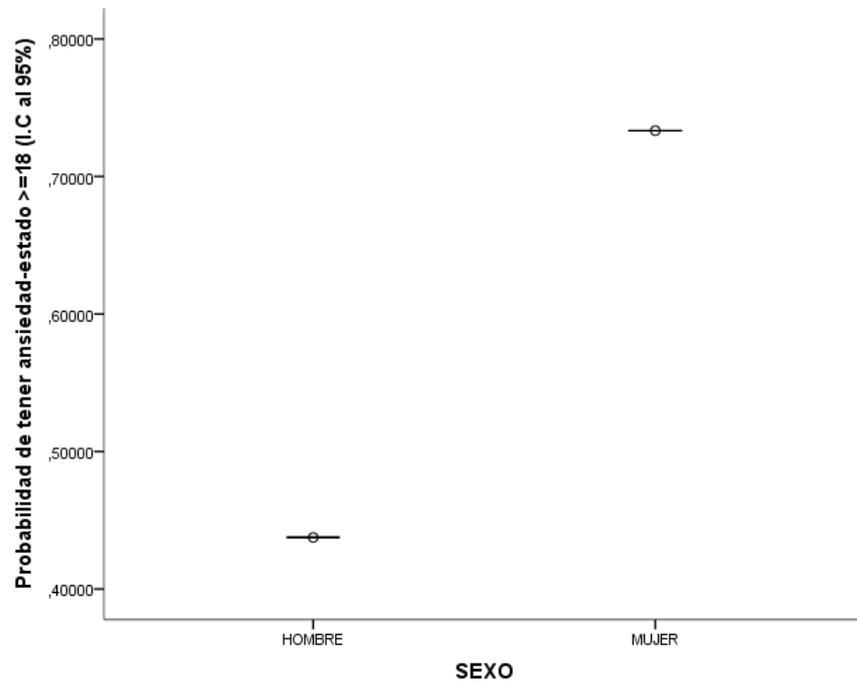
R²=0,243

Tabla 54. Modelo 2 de regresión logística para determinar que variables se asocian una puntuación de Ansiedad-Estado ≥ 18 .

Variables	B	E.T	p	OR	I.C al 95% (OR)
Edad	-0,032	0,028	0,240	0,968	(0,917; 1,022)
Sexo (mujer)	1,325	0,506	0,009	3,764	(1,396; 10,148)
Escala MELD	0,041	0,037	0,262	1,042	(0,970; 1,120)
Desnutrido por 4 o más métodos	1,353	0,486	0,005	3,869	(1,492; 10,030)
Constante	-0,001	1,773	1,000	0,999	-

R²=0,240

Figura 45. Probabilidad de tener una puntuación de ansiedad-estado ≥ 18 según el sexo y el estado nutricional.



Al realizar los modelos de regresión logística multivariados para la ansiedad-rasgo ≥ 16 , se objetiva que el ser mujer, a mayor disfunción hepática y estar desnutrido incrementan dicha probabilidad. (Tablas 55,56 y Figura 46).

Tabla 55. Modelo 1 de regresión logística para determinar que variables se asocian una puntuación de Ansiedad-Rasgo ≥ 16 .

Variables	B	E.T	p	OR	I.C al 95% (OR)
Edad	-0,010	0,028	0,708	0,990	(0,937; 1,045)
Sexo (mujer)	1,375	0,540	0,011	3,953	(1,371; 11,400)
Escala Child-Pugh	0,398	0,142	0,005	1,489	(1,127; 1968)
Desnutrido por 4 o más métodos	0,675	0,572	0,238	1,964	(0,640; 6,028)
Constante	-3,387	2,016	0,093	0,034	-

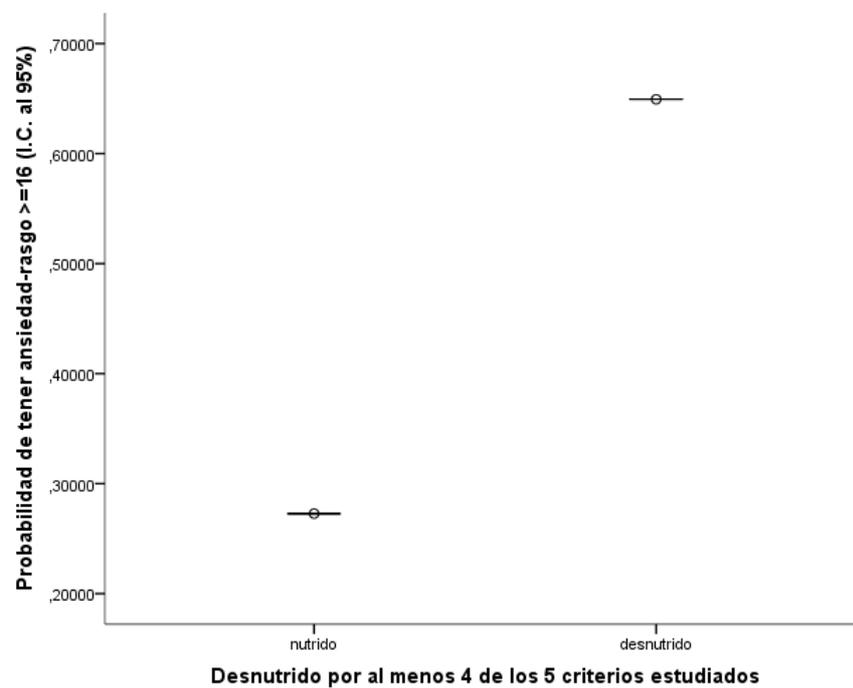
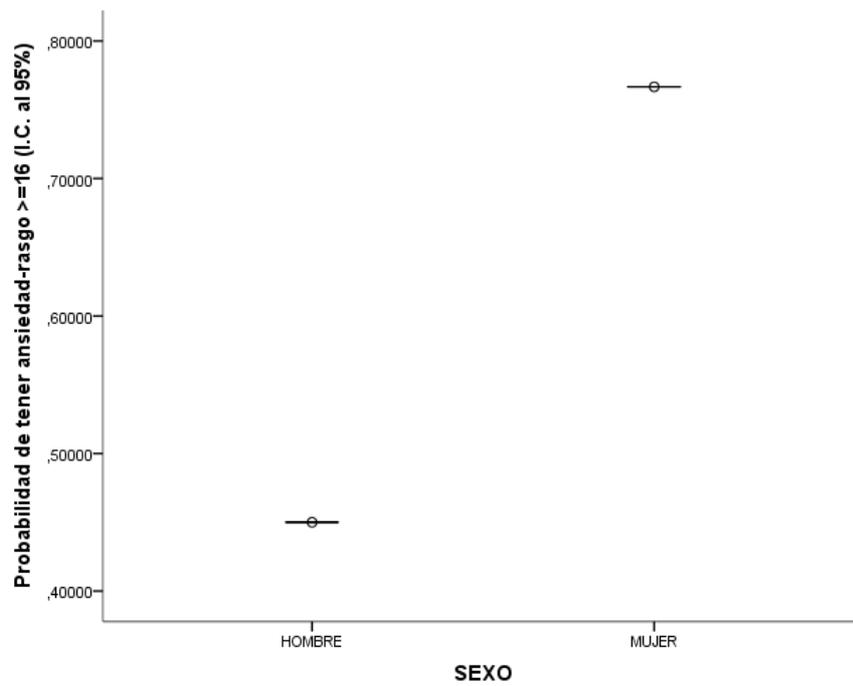
$R^2=0,330$

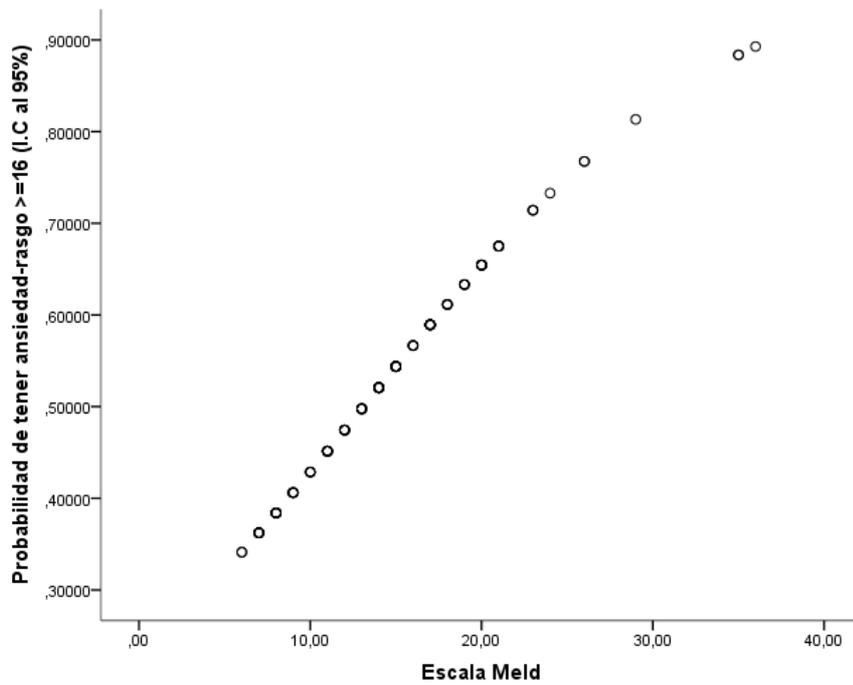
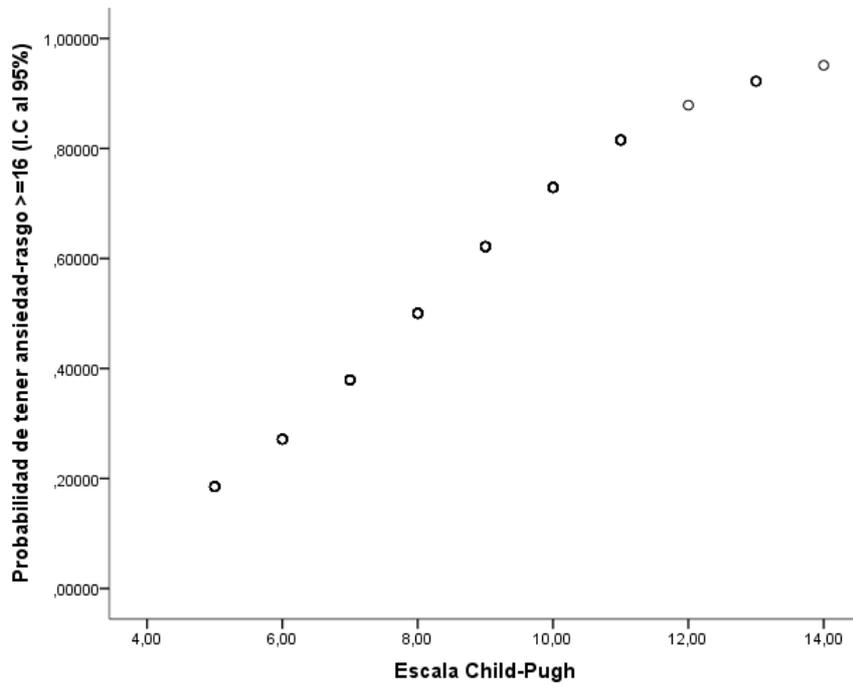
Tabla 56. Modelo 2 de regresión logística para determinar que variables se asocian una puntuación de Ansiedad-Rasgo ≥ 16 .

Variables	B	E.T	p	OR	I.C al 95% (OR)
Edad	-0,011	0,028	0,681	0,989	(0,936; 1,044)
Sexo (mujer)	1,584	0,536	0,003	4,872	(1,704; 13,931)
Escala MELD	1,427	0,497	0,004	4,165	(1,573; 11,033)
Desnutrido por 4 o más métodos	0,086	0,040	0,032	1,090	(1,007; 1,178)
Constante	-1,886	1,811	0,298	0,152	-

$R^2=0,294$

Figura 46. Probabilidad de tener una puntuación de ansiedad-rasgo ≥ 16 según el sexo, el estado nutricional y la disfunción hepática.





5.5.2. Ansiedad estado-rasgo en el post-trasplante hepático

A los 6 meses post-trasplante, se obtienen unas puntuaciones medias para la ansiedad-estado de $7,00 \pm 6,83$ (Mediana=5,00) y para la ansiedad-rasgo de $8,48 \pm 7,34$ (Mediana=7,00). (Tabla 57).

A los 6 meses no existen diferencias significativas en la ansiedad estado-rasgo según sexo ni grupos de edad. (Tabla 58).

Tabla 57. Ansiedad estado-rasgo antes y después del trasplante hepático.

	Puntuación		Percentil	
	n	Media±DT (M _e)	n	Media±DT (M _e)
ANSIEDAD ESTADO	85	7,00±6,83(5,00)	85	11,46±17,71(3,00)
ANSIEDAD RASGO	85	8,48±7,34(7,00)	85	12,42±20,09(3,00)

Tabla 58. Ansiedad estado-rasgo a los 6 meses post-trasplante según sexo y grupos de edad.

Ansiedad	Mujer		Hombre		p	< 60 años		≥ 60 años		p
	n	Media±DT	n	Media±DT		n	Media±DT	n	Media±DT	
Estado										
Puntuación	23	7,26±7,079	62	6,90±6,79	0,732	42	8,64±8,07	43	5,40±4,93	0,065
Percentil	23	10,65±18,49	62	11,76±17,56	0,829	42	16,33±21,73	43	6,70±10,93	0,048
Rasgo										
Puntuación	23	10,43±7,57	62	7,76±7,19	0,080	42	10,02±8,30	43	6,98±5,99	0,108
Percentil	23	11,61±19,46	62	12,73±20,46	0,662	42	17,62±24,37	43	7,35±13,19	0,091

A los 6 meses post-trasplante hepático se observa un descenso significativo de la ansiedad estado y rasgo. (Figura 47). Dicho descenso significativo, se objetiva por sexo y grupos de edad (Figura 48).

Figura 47. Ansiedad estado-rasgo antes y después del trasplante hepático.

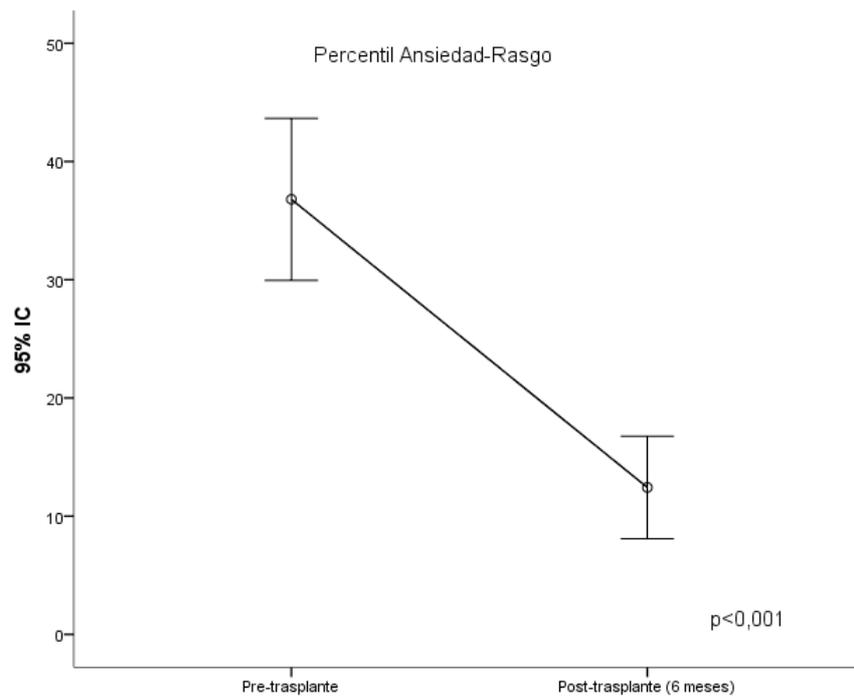
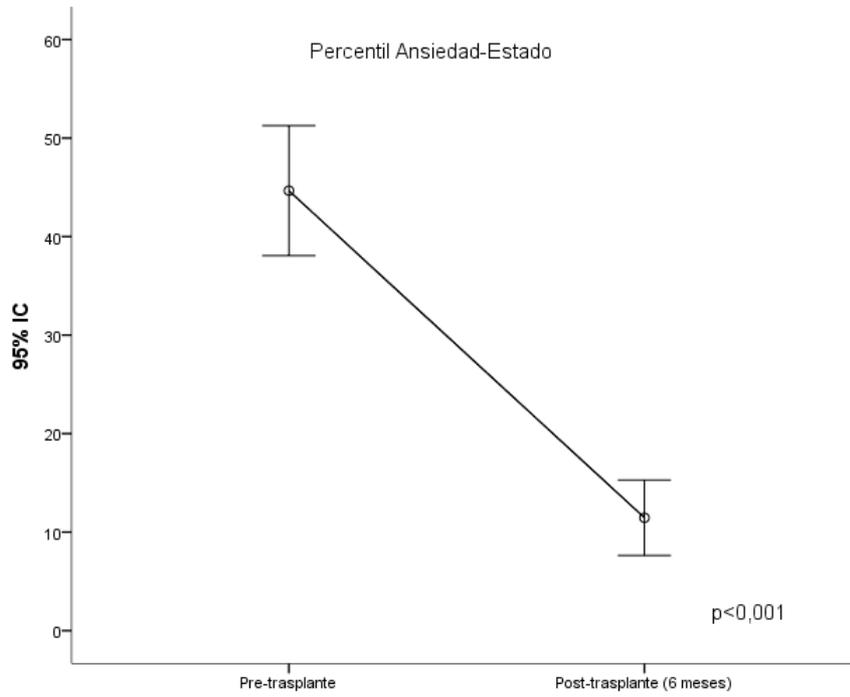
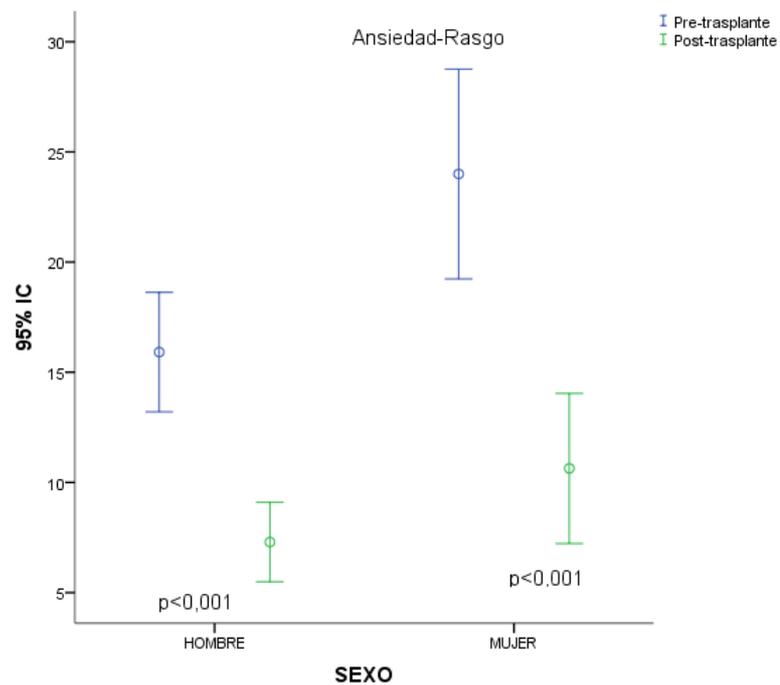
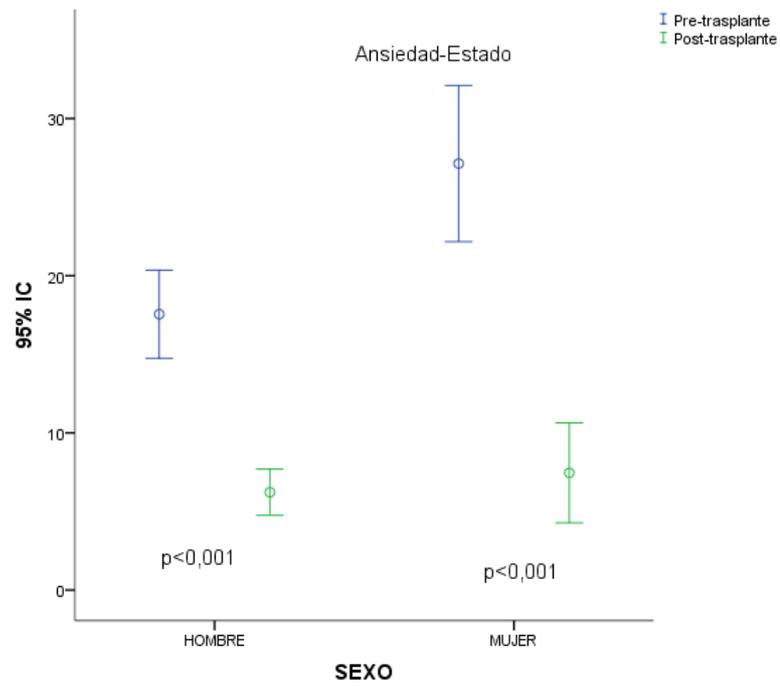
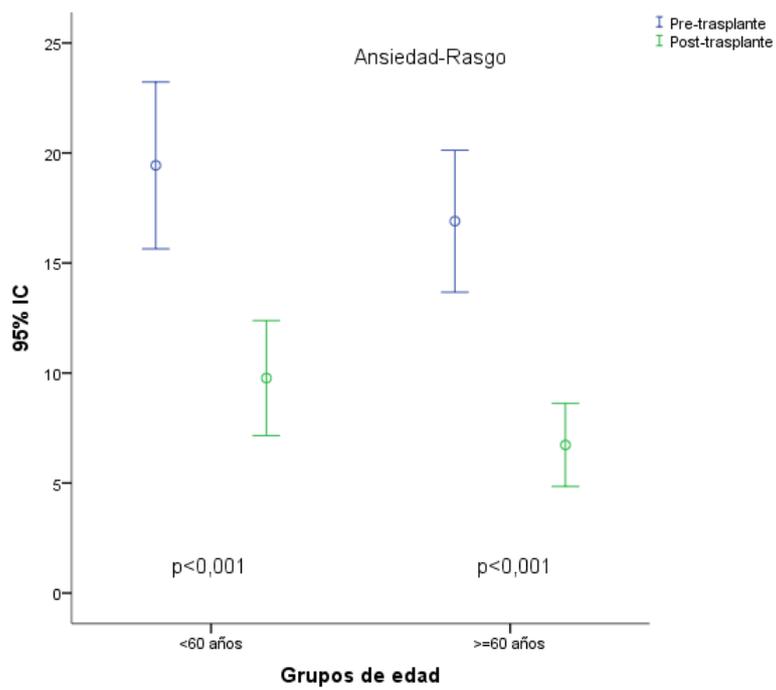
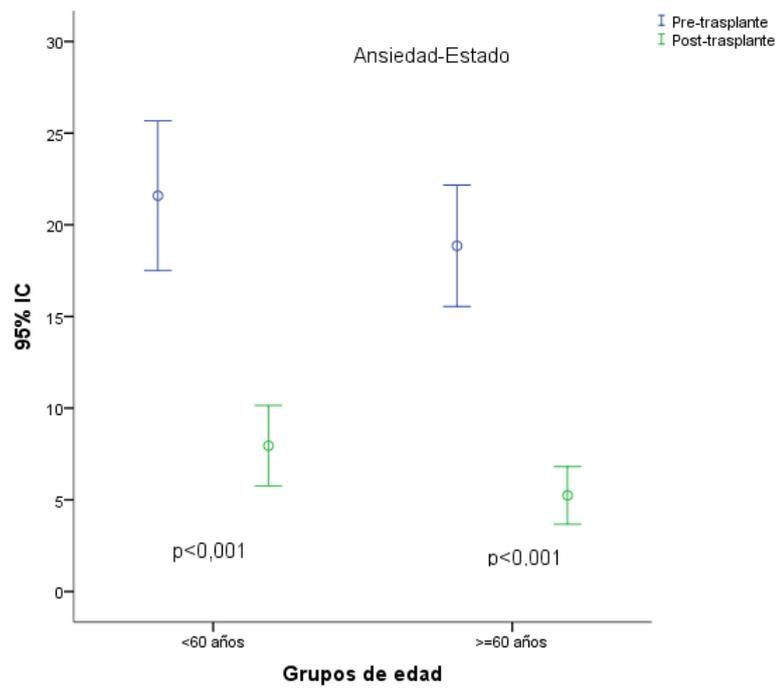


Figura 48. Ansiedad estado-rasgo antes y después del trasplante hepático según sexo y grupos de edad.





5.6. DIAGNÓSTICOS DE ENFERMERÍA

5.6.1. Diagnósticos de enfermería en el pre-trasplante.

En el pre-trasplante, los diagnósticos de enfermería más frecuentes son la fatiga (70,91%), el exceso de volumen (68,18%), la intolerancia a la actividad (68,18%), la disfunción sexual (64,55%), el desequilibrio nutricional (50,0%) y la ansiedad (50,0%) (Figura 49). El número medio de diagnósticos de enfermería pre-trasplante fue de $6,27 \pm 3,33$. (Tabla 59).

Figura 49. Diagnósticos de enfermería en el pre-trasplante.

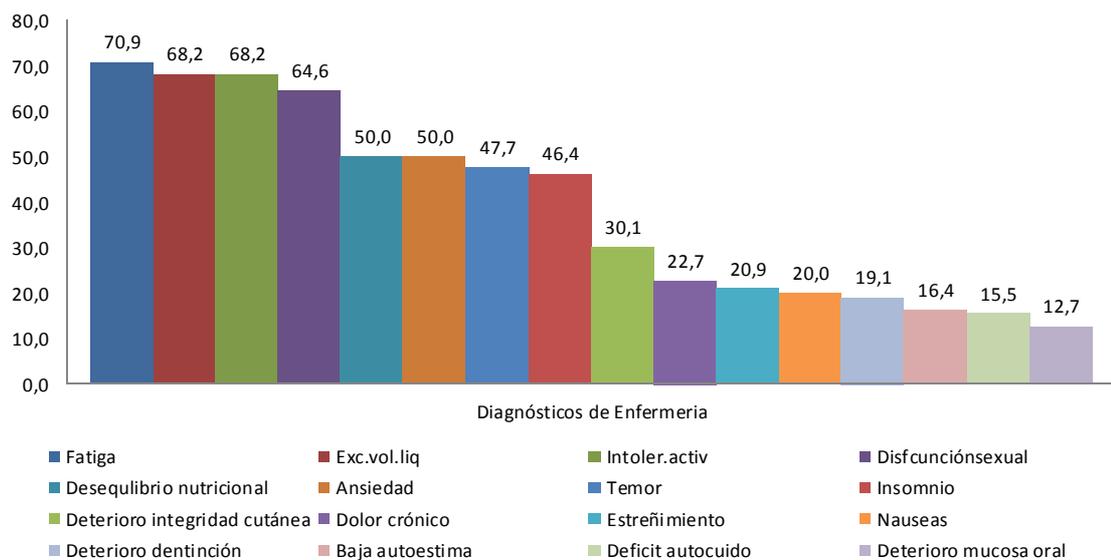
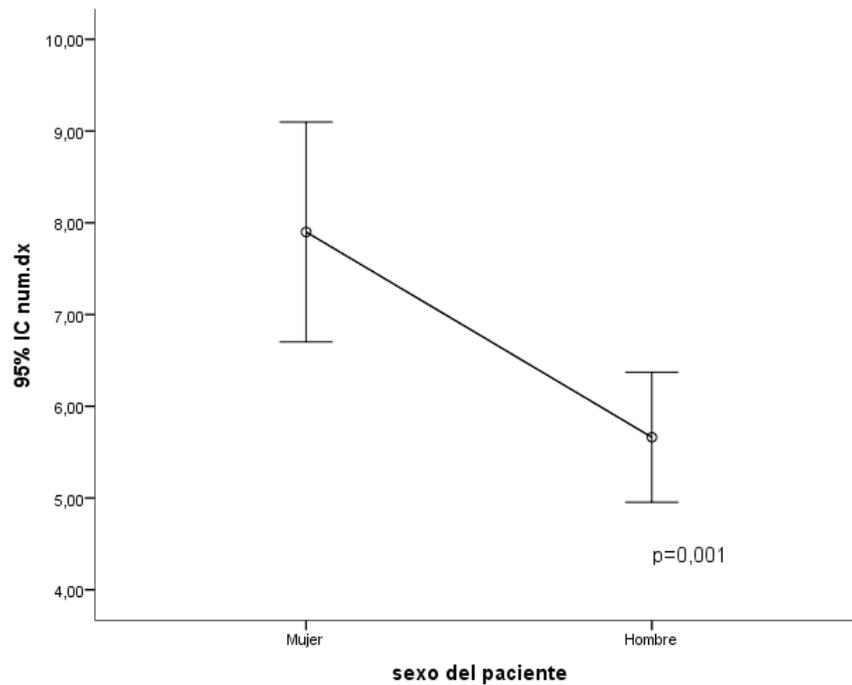


Tabla 59. Diagnósticos de enfermería en el pre-trasplante.

Pretrasplante	n	%
Desequilibrio nutricional	55	50,00
Exceso volumen de líquidos	75	68,18
Estreñimiento	23	20,91
Fatiga	78	70,91
Disfunción sexual	71	64,55
Insomnio	51	46,36
Deterioro integridad cutánea	43	39,09
Deterioro mucosa oral	14	12,73
Nauseas	22	20,00
Temor	47	47,73
Ansiedad	55	50,00
Intolerancia actividad	75	68,18
Deterioro dentición	21	19,09
Baja autoestima	18	16,36
Déficit autocuidado	17	15,46
Dolor crónico	25	22,73
	n	Media±DT(M_e)
Número de diagnósticos	110	6,27±3,33 (6,00)

Al estudiar los diagnósticos de enfermería según sexo y grupos de edad, se observa que no existen diferencias significativas en el número de diagnósticos por grupos de edad (<60 años: 6,38±3,39 vs. ≥60 años: 6,17±3,29; p=0,744) pero sí por sexo, teniendo las mujeres significativamente más diagnósticos que los hombres (mujeres: 7,90±3,21 vs. 5,66±3,18; p=0,001). (Figura 50).

Figura 50. Número de diagnósticos pre-trasplante según sexo.

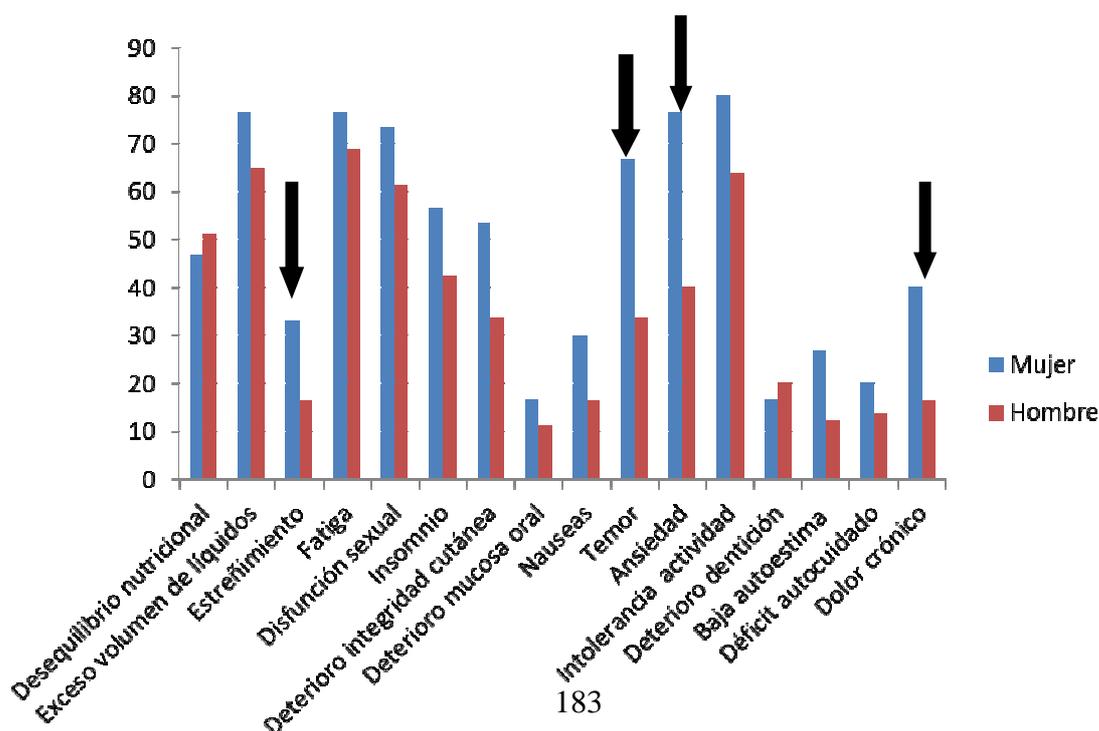


Se observa que las mujeres presentan significativamente más ansiedad (76,70% vs. 40,00%; $p=0,001$), temor (66,70% vs. 33,80%; $p=0,002$), dolor crónico (40,00% vs. 16,30%; $p=0,008$) y estreñimiento (33,30% vs. 16,30%; $p=0,050$). (Tabla 60 y Figura 51).

Tabla 60. Diagnósticos de enfermería pre trasplante según sexo y edad

Variables	Mujer		Hombre		p	<60 años		≥60 años		p
	n	%	n	%		n	%	n	%	
Desequilibrio nutricional	14	46,70	41	51,3	0,669	26	46,40	29	53,70	0,446
Exceso volumen de líquidos	23	76,70	52	65,00	0,242	42	75,00	33	61,10	0,118
Estreñimiento	10	33,30	13	16,30	0,050	12	21,40	11	20,40	0,891
Fatiga	23	76,70	55	68,80	0,416	41	73,20	37	68,50	0,588
Disfunción sexual	22	73,30	49	61,30	0,238	32	57,10	39	72,20	0,098
Insomnio	17	56,70	34	42,50	0,185	26	46,40	25	46,30	0,989
Deterioro integridad cutánea	16	53,30	27	33,80	0,061	20	35,70	23	42,60	0,460
Deterioro mucosa oral	5	16,70	9	11,30	0,448	7	12,50	7	13,00	0,942
Nauseas	9	30,00	13	16,30	0,108	14	25,00	8	14,80	0,182
Temor	20	66,70	27	33,80	0,002	24	42,90	23	42,60	0,978
Ansiedad	23	76,70	32	40,00	0,001	30	53,60	25	46,30	0,446
Intolerancia actividad	24	80,00	51	63,80	0,103	40	71,40	35	64,80	0,457
Deterioro dentición	5	16,70	16	20,00	0,692	10	17,90	11	20,40	0,737
Baja autoestima	8	26,70	10	12,50	0,074	10	17,90	8	14,80	0,666
Déficit autocuidado	6	20,00	11	13,80	0,419	8	14,30	9	16,70	0,730
Dolor crónico	12	40,00	13	16,30	0,008	15	26,80	10	18,50	0,301
	n	Media±DT	n	Media±DT		n	Media±DT	n	Media±DT	p
Número Dx	30	7,90±3,21	80	5,66±3,18	0,001	56	6,38±3,39	54	6,17±3,29	0,744

Figura 51. Diagnósticos de enfermería pre-trasplante según sexo



5.6.2. Diagnósticos de enfermería post-trasplante.

En el post-trasplante, los diagnósticos de enfermería más frecuentes son disposición de mejorar conocimientos (98,80%), disposición de mejorar bienestar (98,80%). (Figura 52). El número medio de diagnósticos de enfermería post-trasplante fue de $3,93 \pm 1,72$. (Tabla 61).

Figura 52. Diagnósticos de enfermería en el post-trasplante.

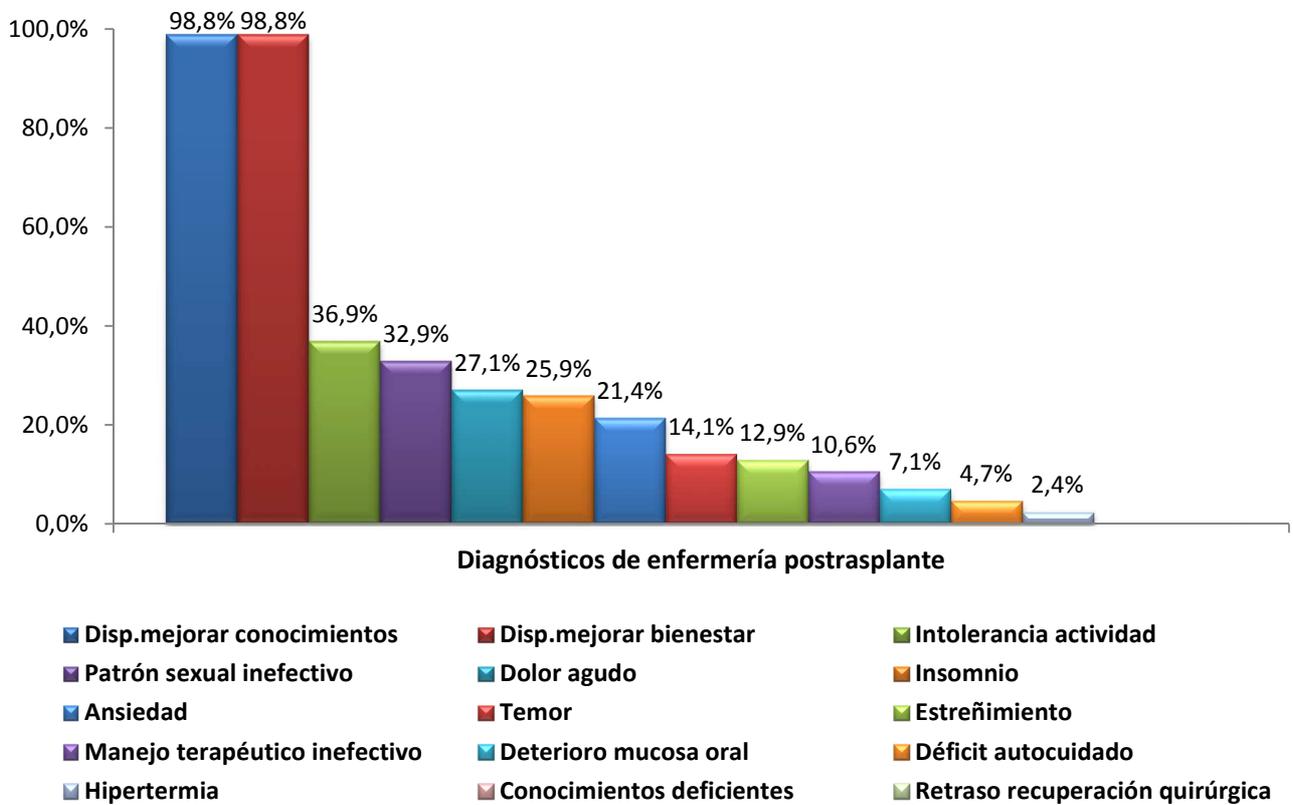


Tabla 61. Diagnósticos de enfermería en el post-trasplante.

Post-trasplante (6 meses)	n	%
Déficit autocuidado	4	4,70
Conocimientos deficientes	0	0,00
Disposición mejorar conocimientos	84	98,80
Dolor agudo	23	27,10
Estreñimiento	11	12,90
Hipertermia	2	2,40
Insomnio	22	25,9
Intolerancia actividad	31	36,90
Disposición mejorar bienestar	84	98,80
Deterioro mucosa oral	6	7,10
Retraso recuperación quirúrgica	0	0,00
Ansiedad	18	21,40
Patrón sexual inefectivo	28	32,90
Manejo terapéutico inefectivo	9	10,60
Temor	12	14,10
	n	Media±DT(M_e)
Número de diagnósticos	85	3,93±1,72 (3,00)

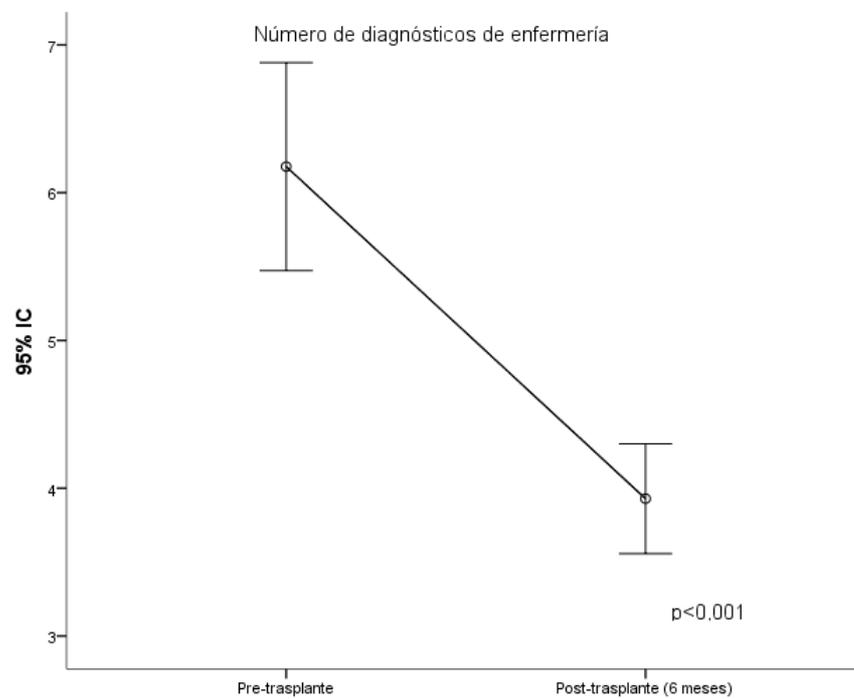
Al estudiar los diagnósticos de enfermería post-trasplante por sexo y grupos de edad no se observan diferencias significativas. (Tabla 62).

Tabla 62. Diagnósticos de enfermería post-trasplante según sexo y edad

Variables	Mujer		Hombre		p	<60 años		≥60 años		p
	n	%	n	%		n	%	n	%	
Déficit autocuidado	0	0	4	6,50	0,212	1	2,40	3	7,00	0,317
Conocimientos deficientes	0	0	0	0	-	0	0	0	0	-
Disposición mejorar conocimientos	23	100,00	61	98,40	0,540	42	100,00	42	97,70	0,320
Dolor agudo	8	34,80	15	24,20	0,329	14	33,30	9	20,90	0,198
Estreñimiento	3	13,00	8	12,90	0,986	5	11,90	6	14,00	0,778
Hipertermia	0	0	2	3,20	0,383	1	2,40	1	2,30	0,987
Insomnio	4	17,40	18	29,00	0,276	14	33,30	8	18,6	0,121
Intolerancia a la actividad	9	39,10	22	36,10	0,795	15	36,60	16	37,20	0,953
Disposición mejorar bienestar	22	95,70	62	100,00	0,099	42	100,00	42	97,70	0,320
Deterioro de la mucosa oral	3	13,00	3	4,80	0,190	2	4,80	4	9,30	0,414
Retraso recuperación quirúrgica	0	0	0	0	-	0	0	0	0	-
Ansiedad	7	30,40	11	18,00	0,217	9	22,00	9	20,90	0,909
Patrón sexual inefectivo	10	43,50	18	29,00	0,208	11	26,20	17	39,50	0,191
Manejo terapéutico inefectivo	2	8,70	7	11,30	0,730	3	7,10	6	14,00	0,308
Temor	5	21,70	7	11,30	0,219	5	11,90	7	16,30	0,563
	n	Media±DT (Me)	n	Media±DT (Me)		n	Media±DT (Me)	n	Media±DT (Me)	p
Número de diagnósticos	23	4,17±1,33 (4,00)	62	3,84±1,85 (3,00)	0,124	42	3,90±1,83 (3,00)	43	3,95±1,63 (4,00)	0,659

En el seguimiento desde el pre-trasplante hasta los 6 meses post-trasplante se observa un descenso significativo del número de diagnósticos de enfermería. (Figura 50).

Figura 53. Número de diagnósticos de enfermería antes y después del trasplante hepático.



6. DISCUSIÓN

6.1. CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS Y CLÍNICAS

La edad media de los pacientes fue de $56,85 \pm 8,23$ años, habiendo un predominio de sexo masculino (72,73%) en la muestra de pacientes estudiados, siendo la etiología principal del trasplante la cirrosis alcohólica (52,73%). Estos datos son consistentes con la realidad, ya que según la encuesta sobre alcohol y drogas en España del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, el 78,3% de la población consume alcohol, siendo mayor el consumo entre la población masculina (83,2%) y entre los mayores de 18 años (18 a 64 años=78,7%). Además estos resultados también coinciden con otras publicaciones (18, 20,89).

La descompensación más habitual fue la presencia de ascitis (79,10%) seguida de la presencia de encefalopatía hepática (69,90%) y la hipertensión portal (68,18%). El mecanismo más frecuente de formación de la ascitis es a partir de la presencia de hipertensión portal que favorece la formación de líquido intersticial. Este líquido se acumula en la cavidad abdominal al no poder drenarse por los vasos linfáticos. Al estar la hipertensión portal y la ascitis entre las descompensaciones más frecuentes de estos pacientes es habitual encontrar otros estudios que muestren resultados similares (90).

La encefalopatía es otra de las complicaciones que se encuentran de forma habitual en estos pacientes (17,91), es un trastorno en la función del sistema nervioso central originada por la cirrosis que provoca la alteración de la conducta. Este trastorno es debido al efecto tóxico del amoníaco en el cerebro; al no poder ser metabolizado por el hígado y excretado por el riñón accede a la sangre pasando la barrera hemato encefálica, afectando la conducta (92).

La puntuación media en la escala MELD fue de $14,91 \pm 5,98$ y según la escala Child-Pugh la mayoría de los pacientes se encuentran en la categoría B (49,10%). Estas escalas se utilizan para determinar la necesidad de trasplante. La escala Child-Pugh se usa para valorar el pronóstico y la necesidad de trasplante; así como, la escala MELD indica la severidad de la cirrosis hepática y se usa para priorizar a los pacientes en la lista de espera de trasplante (93). La interpretación de ambas escalas muestran como puntuaciones elevadas implica un mayor grado de disfunción hepática, observándose dicho efecto al

estudiar la correlación entre ellas con nuestra muestra. Los pacientes en lista de trasplante hepático muestran puntuaciones elevadas en ambas escalas, por tener una elevada disfunción hepática.

6.2. ANTROPOMETRIA

A pesar de no haber utilizado el Índice de Masa Corporal como método para estimar el estado nutricional, este parámetro ha sido calculado. Según el IMC ninguno de los pacientes están desnutridos. El resultado está motivado porque la mayor parte de los pacientes tienen ascitis, lo que implica la alteración de la composición corporal. Estos hallazgos son similares a otras publicaciones que concluyen que el Índice de Masa Corporal subestima la malnutrición, y no es un método adecuado para valorar a estos pacientes (20,60). En el estudio de Villalobos et al., el 5% de los pacientes hospitalizados (independientemente de la patología) fueron clasificados con posible desnutrición según los valores del Índice de Masa Corporal. Este es un porcentaje muy bajo en relación con otros métodos de valoración nutricional. Considerándolo un indicador tardío de malnutrición (59).

En el seguimiento tras el trasplante, se observa que los valores medios del Índice de Masa Corporal son similares al periodo pre trasplante, hallazgo consistente con otras publicaciones (94). Haciendo un análisis por categorías del Índice de Masa Corporal se observa que los pacientes clasificados como obesos y con sobrepeso antes del trasplante disminuyen de forma significativa (63,6% y 32,1%, respectivamente).

A partir de los valores del Perímetro Cutáneo Tricipital y del Perímetro Braquial, se calcula el Perímetro Muscular del Brazo, el Área Muscular del Brazo, el Área Grasa del Brazo y el Índice Adiposo Muscular, mediante fórmulas. Para facilitar dicho cálculo se utilizó el nomograma antropométrico para adultos obtenido del tratado de nutrición de Mataix Verdú (78).

Al haber dos instrumentos de medida para el Perímetro Muscular del Brazo, el Área Muscular del Brazo y el Área Grasa del Brazo se ha estudiado su concordancia, observando que es elevada.

Los valores del Pliegue Cutáneo Tricipital y del Perímetro Braquial se encontraron por debajo del percentil 50 cuando fueron medidos antes del trasplante y en consecuencia sucede lo mismo con el resto de parámetros (Perímetro Muscular del Brazo, Área Muscular del Brazo, Área Grasa del Brazo e Índice Adiposo). A los 6 meses, los valores medios de estas medidas se mantuvieron prácticamente igual, siendo resultados similares a otros publicados (94) observándose que a los 6 meses de trasplante el Perímetro Cutáneo Tricipital aumenta más en las mujeres que en los hombres y en consecuencia las mediciones relacionadas con el aumento de grasa (Área Grasa del Brazo e Índice Adiposo Muscular) también son mayores en el sexo femenino.

6.3. DINAMOMETRÍA

La desnutrición calórico-proteica que padecen los pacientes con disfunción hepática conduce a una pérdida progresiva de masa muscular y tejido adiposo. La reducción de la masa muscular se relaciona con menor fuerza, pérdida de funcionalidad y con impacto sobre la recuperación tras una enfermedad o cirugía.

En los pacientes con enfermedad crónica además del sexo y la edad influyen también otros factores como la severidad de la enfermedad, la comorbilidad, el tratamiento médico y la inmovilidad contribuyen a la debilidad muscular. A estos factores hay que añadirle la desnutrición, que suele estar presente en la enfermedad pues es un factor que incide sobre la función muscular disminuyéndola (39).

La relación entre la función muscular y el estado nutricional se describe en diversos estudios, observándose que los pacientes que tienen menor fuerza son los que están peor nutridos, considerándose por diversos autores como una herramienta para valorar el estado nutricional (40, 95,96). Es por ello que la función muscular al igual que el estado nutricional se relaciona con el riesgo de mortalidad y con la aparición de complicaciones post quirúrgicas (62-64).

En nuestro estudio se observa que los hombres y los pacientes de menor edad tienen más fuerza que las mujeres y los pacientes más jóvenes, resultados que se corresponden con la población sana (77,97). A partir de los 50 años la fuerza de agarre desciende de forma progresiva en ambos sexos, esto es debido a la pérdida de la masa y

la fuerza muscular viene motivada por el envejecimiento, como también ocurre en la población sana (77).

También se ha observado que los pacientes con peor disfunción hepática, con presencia de descompensaciones como la ascitis, encefalopatía e hipertensión portal son los que tienen menor fuerza. Estos hallazgos están en relación con lo que se ha dicho al inicio de este capítulo ya que la severidad de la enfermedad se relaciona con la debilidad muscular.

6.4. ESTADO NUTRICIONAL

6.4.1. Estado nutricional pre trasplante hepático.

Es importante conocer el estado nutricional de los pacientes ya que es un factor de riesgo para la morbilidad que se asocia con la severidad de la disfunción hepática (98), tanto antes como después del trasplante (21,23). Además de la variabilidad de los parámetros en el curso de la enfermedad (18,19), también existe mucha variabilidad entre los diferentes métodos de valoración del estado nutricional, como se muestra en la literatura (16, 18,27).

Los métodos utilizados en este estudio para la valoración del estado nutritivo se pueden distribuir en tres grupos: a) Test estructurado (Test de Valoración Global Subjetiva (TVGS)); b) Métodos que solo utilizan parámetros analíticos (Sistema de Control Nutricional (CONUT) y el Índice Nutricional Pronóstico (PNI-O)) y c) Aquellos que utilizan para la valoración parámetros analíticos y antropométricos (criterios SENPE e Índice de Riesgo Nutricional (IRN)).

El Test de Valoración Global Subjetiva y los criterios de la SENPE muestran unos porcentajes muy bajos de desnutrición (50,91% y 64,55% respectivamente). La baja prevalencia de desnutrición del TVGS es similar con otras publicaciones (40, 60,99) y puede ser motivada por la naturaleza subjetiva del método, el cual subestima la malnutrición en estos pacientes. Tanaguchi et al. afirman que aunque el Test de Valoración Global Subjetiva es efectivo para la determinación del estado nutricional en otras enfermedades, es un método que subestima la desnutrición en los pacientes con disfunción hepática, cuestionando de esta manera su efectividad. Debido a esto no es

una herramienta suficiente para la evaluación del estado nutricional en estos pacientes (100).

Con los criterios de la SENPE se obtuvieron similares resultados de malnutrición que en el estudio de Villalobos et al. (59) Estos resultados son debidos a que los criterios de la SENPE, además de utilizar parámetros analíticos también incluyen medidas antropométricas como el Índice de Masa Corporal y la pérdida de peso, parámetros que pueden estar afectados por la posible presencia de la descompensación hidrópica.

Tanto el Índice de Riesgo Nutricional, el Sistema de Control Nutricional y el Índice Nutricional Pronóstico tienen una mayor prevalencia de malnutrición (89,09%, 90,91% y 87,27% respectivamente). Esto se puede explicar en parte por la patología de los pacientes que afectan los valores de la albúmina, colesterol (sintetizado por el hígado) y los linfocitos (indicador relacionado con la depleción proteica y la malnutrición). Otra explicación para estos resultados puede estar motivada por la clasificación de la desnutrición en el grupo de estudio; mientras que este estudio incluye como desnutridos a los pacientes con desnutrición leve en otros sólo se incluyen pacientes con desnutrición moderada y severa (27, 59,60).

También se ha observado que los métodos con menor prevalencia de desnutrición son los que incluyen parámetros antropométricos (criterios de la SENPE y el IRN) en comparación con el CONUT y el PNI-O. Esto es debido a que consideran el incremento de peso como un indicador de mejoría del estado nutritivo, pero esta situación no se corresponde en nuestra población de estudio porque la mayoría de los pacientes presentan descompensación hidrópica.

Además de la variabilidad entre los métodos de valoración nutricional, también se ha observado la asociación entre el grado de disfunción hepática y el estado de desnutrición, siendo consistente con otras publicaciones (60).

6.4.2. Concordancia y validez diagnóstica de los métodos de evaluación del estado nutricional en el pre trasplante

Dada la variabilidad de los métodos se analizó la concordancia que existía entre ellos mediante el Índice Kappa, pudiéndose observar que no era muy alta. Así la

concordancia entre el Test de Valoración Subjetiva (TVGS) y el sistema de Control Nutricional (CONUT) fue muy baja, mientras que en los estudios de Ulibarri et al. y Hernández-Escalante et al. fue moderada ($K = 0,488$ y $K = 0,677$, respectivamente) (37,101). Entre el CONUT y el Índice de Riesgo Nutricional (IRN) hubo una concordancia moderada ($K=0,495$) y similar a la que obtuvo Gimeno et al. en su estudio ($K = 0,547$)(27).

Entre los criterios de la SENPE con el IRN y el CONUT los resultados fueron débiles ($K=0,365$ y $K=0,308$ respectivamente), siendo mucho menores que los obtenidos por Gimeno et. que obtuvieron un $Kappa = 0.609$ y $K = 0.593$, respectivamente (27).

Los resultados de concordancia en este estudio demuestran ser menos consistentes que en otras publicaciones. Probablemente estas diferencias sean debido a la patología del paciente ya que se estudia a pacientes con cirrosis hepática mientras que en las otras publicaciones no tienen en consideración a este tipo de pacientes, siendo en algunos casos criterio de exclusión (27, 37,101).

Los valores del Kappa global son, de mayor a menor, para el PNI-O ($K=0,364$), los criterios de la SENPE ($K=0,338$), el IRN ($K=0,334$) y el CONUT ($K=0,232$). A continuación, se estudia la validez diagnóstica de los distintos métodos mediante el Índice de Youden usando como criterio de referencia el PNI-O por ser este método el que obtuvo un mayor kappa global, observándose que los métodos con mayor precisión diagnóstica para la desnutrición fueron el IRN, los criterios de la SENPE y el CONUT.

Según los puntos de corte obtenidos por el Índice de Youden se estudia la validez de los métodos observándose que los criterios de la SENPE y el IRN se pueden considerar buenos en la identificación de malnutrición por tener una alta sensibilidad (100% y 96.88%, respectivamente) y los métodos que mejor identifican a los pacientes nutridos son el IRN y el CONUT por obtener una alta especificidad (92.86% y 78.57%, respectivamente).

Los cocientes de probabilidad fueron calculados para evaluar la exactitud y validez de la prueba diagnóstica y para ayudar en la selección del método diagnóstico más adecuado ya que son menos propensos a cambiar con la prevalencia del diagnóstico que la sensibilidad y la especificidad.

Siguiendo el nivel de evidencia de la Canadian Evidence Based Medicine, valores del cociente de probabilidad positiva (LR+) mayores de 10 confirmarían la validez del método (102). Teniendo en cuenta esta consideración el cociente de probabilidad (LR) más alto lo obtuvo el IRN (LR+=13.56) confirmándose como el método más adecuado para el diagnóstico de desnutrición en nuestra muestra, además de ser el método con mejor concordancia con el PNI-O con un kappa de 0,846.

6.4.3. Nomograma y modelo predictivo de desnutrición en el pre trasplante

En la construcción de los modelos predictivos se observa que las variables predictoras para identificar desnutrición son la albúmina y la encefalopatía para el modelo predictivo clínico y la presencia de ascitis y la fuerza de agarre de la mano para el modelo predictivo físico.

La bibliografía hace referencia de que estas variables se asocian con la presencia de desnutrición en los pacientes con enfermedad hepática, observándose que los que tienen menor fuerza de agarre, valores bajos de albúmina y presencia de complicaciones originadas por la enfermedad son los que están peor nutridos (27, 57,103).

También se han encontrado publicaciones en la que se concluye que los valores de la albúmina y la fuerza de agarre sirven como predictores de desnutrición (39,104)

Aunque el modelo predictivo ajustado por los valores de la albúmina y la presencia de encefalopatía tiene mayor validez diagnóstica, el nomograma construido a partir de la fuerza de agarre y la presencia de ascitis tiene una capacidad diagnóstica buena. Esto permitirá tener dos herramientas que permitan identificar, de forma sencilla y rápida el riesgo de desnutrición en pacientes en lista de trasplante hepático.

A los seis meses del trasplante se observa una mejoría del estado nutricional que varía dependiendo del método que se utilice para la valoración nutricional, siendo consistente con otras publicaciones en donde existe un descenso de los pacientes desnutridos así como una mejoría física de los mismos (105,106).

Esta mejoría se debe a que tras la realización del trasplante hepático se restablece la función hepática y muchas de las alteraciones metabólicas se corrigen, además la ingesta de alimentos se va normalizando progresivamente y todo ello contribuye a la

mejora del estado del paciente. En este estudio se objetiva que cada dos pacientes trasplantados uno mejoran el estado nutricional.

6.5. ANSIEDAD

La ansiedad está considerada como una reacción normal a un factor estresante, pudiendo ayudar a la persona a hacer frente a una situación, el problema surge cuando la ansiedad es excesiva y se convierte en una condición patológica pasando a ser clasificada como síndrome de ansiedad.

Para Spielberger (65) la ansiedad tiene un papel importante en la adaptación ante una situación; pero cuando el grado de ansiedad es muy elevado puede convertirse en un factor de desadaptación que perjudique la interacción con la realidad.

Hay distintas causas que pueden ocasionar ansiedad y entre ellas está el padecimiento de una enfermedad crónica ya que de forma gradual va deteriorando tanto la salud física como psicológica del paciente .influyendo negativamente no solo en su calidad de vida también en el curso de la enfermedad y en la morbilidad, siendo un factor importante en el aumento de incumplimiento de las recomendaciones de tratamiento médico.

Bayat et al.(107) realizaron un estudio con 1800 pacientes con distintas enfermedades crónicas (enfermedad arterial coronaria, trasplante renal, hemodiálisis crónica, afecciones reumatoideas y hepatitis viral) y compararon la presencia de ansiedad y depresión con un grupo de adultos sanos (n=362). Observaron que la artritis reumatoide y la hepatitis fueron predictores de los síntomas de ansiedad más altos, mientras que la enfermedad arterial coronaria y la hemodiálisis crónica fueron predictores de los síntomas de depresión.

Por tanto la ansiedad en los pacientes que hemos estudiado puede venir originada no solo por su comorbilidad (cirrosis, hepatitis, hepatocarcinoma...), sino también porque para su supervivencia precisa ser trasplantado, por la incertidumbre del desconocimiento del curso de los acontecimientos, el tiempo de espera para el trasplante o el hecho de tener que estar hospitalizado por causa del deterioro físico.

La ansiedad se puede estudiar de dos formas: como la propensión de la persona a tener ansiedad, a esta ansiedad se le denomina Ansiedad Rasgo y la reacción emocional que tiene el individuo en un momento determinado. Esta reacción se produce por una amenaza o una situación estresante y tiene una duración limitada. A esta ansiedad se denomina Ansiedad Estado.

Para Spielberger (108), la ansiedad estado es un estado emocional inmediato, que es modificable en el tiempo y está caracterizado por la combinación de sentimientos de tensión, aprensión y nerviosismo, preocupaciones, pensamientos molestos y cambios fisiológicos. Mientras que la ansiedad rasgo es la que hace referencia a las diferencias individuales y estables de la ansiedad. La ansiedad rasgo no se manifiesta directamente en la conducta como lo hace la ansiedad estado, sino que hay que sacarla por la frecuencia con la que un individuo experimenta aumentos en su estado de ansiedad.

La ansiedad en los pacientes en lista de espera para el trasplante ha sido evaluada por diferentes publicaciones que muestran la importancia de su valoración en este tipo de pacientes (109,110).

Antes del trasplante hemos observado que la ansiedad estado-rasgo no se modifica con la edad pero si se modifica significativamente con el sexo. Obtienen puntuaciones más elevadas de ansiedad estado- rasgo las mujeres y los pacientes menores de 60 años. Estos resultados también se pueden observar en otros estudios. Así en los resultados de Rodríguez Lafuente et al. (65) ,que estudiaron la ansiedad en pacientes en lista de trasplante hepático, observaron que los pacientes que tenían un mayor porcentaje de ansiedad alta eran las mujeres y los de edades comprendidas entre los 50-59 años (65,107).

También hemos observado que los pacientes con mayor ansiedad son los que tienen peor función hepática, los desnutridos y los que tienen valores de albúmina más bajos. Esto es lógico pues van a ser pacientes que se encuentren con una salud física y una calidad de vida más deteriorada, lo cual, como ya se dijo anteriormente, influye para tener mayor ansiedad.

También hemos observado como la disfunción hepática y el estado nutricional son variables predictoras del nivel de ansiedad. La desnutrición, es decir, la pérdida calórica-

protéica y a su vez la pérdida de peso se muestra asociada con un mayor nivel de ansiedad, siendo este resultado consistente con la literaturar.

A los 6 meses del trasplante se observa un descenso de las puntuaciones de la ansiedad estado y ansiedad rasgo, en el estudio realizado por Moore et al. (69) Encontraron un descenso significativo de la ansiedad y lo relacionaron con el fin de la incertidumbre ante la espera del órgano y a que dejan de tener miedo ante la intervención quirúrgica. Este hallazgo es consistente con nuestros resultados así como con el de otras publicaciones (111).

Aunque hemos objetivado una mejoría de la sintomatología ansiosa tras el trasplante es evidente que los pacientes tras el mismo deben seguir siendo evaluados pues tras la realización del mismo no desaparecen sus problemas psicológicos como también está documentado en la literatura (112).

No solo debe ser esto tenido en consideración para mejorar su calidad de vida sino que también como está documentado la detección precoz de los problemas psicológicos se asoció a la supervivencia de los pacientes (113) y con la recuperación post-quirúrgica (114).

6.6. LA ENFERMERA EN EL CUIDADO DE ESTOS PACIENTES

Este estudio en parte ha sido realizado por profesionales de enfermería lo que pone de manifiesto una clara línea de trabajo en estos pacientes. Como ya hemos señalado en la introducción, el proceso de atención de enfermera utiliza la metodología científica para abordar las actividades de la práctica clínica.

Claramente en este estudio hemos estudiado la valoración y concordancia de pruebas diagnósticas como objetivos fundamentales del estudio. La valoración y el diagnóstico forman parte del plan de cuidados de enfermería por ello consideramos que este estudio muestra claramente un campo de actividad para los profesionales de enfermería en este ámbito.

A su vez hemos identificado variables asociadas a los eventos de interés con modelos de regresión lo cual permite identificar factores de riesgo que es otra actividad de los diagnósticos de enfermería.

Dado que la variabilidad en la práctica clínica es una constante además hemos realizado los diagnósticos de enfermería por dos observadores para en su momento poder determinar la concordancia.

La ansiedad por otra parte es uno de los diagnósticos a identificar por los profesionales de enfermería por ello hemos cuantificado dicha ansiedad como estado y como rasgo y hemos podido ver y determinar su evolución en la evolución temporal de estos pacientes.

Es por todo lo anteriormente expuesto que creemos que este estudio permite mostrar una línea de trabajo a los profesionales de enfermería en estos pacientes.

6.7. LIMITACIONES DEL ESTUDIO

6.7.1. Sesgos de selección:

Derivados del origen de los pacientes incluidos en este estudio. Para evitarlos se escogieron a todos los pacientes que cumplan los criterios de inclusión, independientemente del estadio en el que se encuentre la enfermedad hepática. La selección fue consecutiva durante el periodo de estudio.

El sesgo de selección derivado de la supervivencia selectiva del paciente está siempre inherente en los estudios de seguimiento y la alternativa es estudiar la consistencia de los resultados con estudios similares. La consistencia encontrada confirma la validez externa del estudio

6.7.2. Sesgos de información:

Se derivan de cómo se obtuvieron los datos. Para minimizar este sesgo se utilizaron instrumentos validados para medir la desnutrición así como para medir la ansiedad como estado y como rasgo. Por otra parte algunos cuestionarios como el de la ansiedad como estado y como rasgo se autocumplimentaron para minimizar el efecto de vigilancia o "Hawthorne", al sentirse observado.

La recogida e información se hizo por otra parte por profesionales adiestrados de enfermería que trabaja en el servicio de digestivo con estos pacientes.

Dado que existe variabilidad interobservador, los diagnósticos de enfermería fueron registrados por dos observadores independientes, aunque la concordancia de estos observadores es objeto de otro estudio independiente al actual

6.7.3. Sesgos de confusión:

Se derivan de la presencia de terceras variables que se asocian a los eventos de interés. Para minimizar estos sesgos se recogieron la presencia de patologías concomitantes y de comorbilidad, así como determinaciones analíticas. Posteriormente para controlar el efecto confusor de diferentes variables se realizaron análisis multivariados de regresión

6.8. APORTACIONES

- Este estudio Muestra la eficacia del TX hepático para modificar: las mediciones antropométricas, la fuerza de agarre medida por dinamometría, la funcionalidad hepática, la prevalencia de desnutrición y una disminución del nivel de ansiedad como estado y como rasgo así como de los diagnósticos de enfermería.
- A su vez ha permitido identificar variables predictoras de desnutrición.
- Ha permitido medir y cuantificado la variabilidad de los instrumentos de valoración de los parámetros antropométricos y del estado nutricional.
- He permitido disponer de unas herramientas utilizables en la práctica clínica para valorar el riesgo de desnutrición.
- Permite mostrar una línea de trabajo a los profesionales de enfermería en estos pacientes.

7. CONCLUSIONES

7.1. CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS Y CLÍNICAS

1. En el perfil del paciente estudiado se observa un predominio del sexo masculino, con una disfunción B de Child-Pugh. Presentando habitualmente la etiología alcohólica o vírica y estando descompensados frecuentemente por la presencia de ascitis y encefalopatía.

7.2. ANTROPOMETRÍA

2. Existe una concordancia elevada en los diferentes métodos de mediciones antropométricas utilizados (Perímetro Muscular Braquial, del Área Muscular del Brazo y del Área Grasa del Brazo, en comparación con el nomograma antropométrico utilizado y obtenido del tratado de nutrición de Mataix).
3. En el pretrasplante los pacientes muestran un Índice Adiposo por debajo de la media poblacional incrementándose significativamente dicho índice a los 6 meses del trasplante.

7.3. DINAMOMETRIA Y SUS DETERMINANTES

4. En el pretrasplante se objetiva una correlación negativa entre el edad y la fuerza agarre medida por dinamometría consistente en ambos sexos.
5. Las variables predictoras de la fuerza de agarre tras tener en consideración la edad, el sexo, el grado de disfunción y el perímetro braquial son el género femenino y la presencia de disfunción hepática.
6. Tras el trasplante la fuerza agarre aumenta aunque no lo hace de forma significativa. El mayor incremento se produjo en los pacientes con menor fuerza de agarre pretrasplante.

7. Las variables determinantes de la fuerza de agarre tras el trasplante son la disfunción hepática basal y el cambio experimentado en el perímetro braquial independientemente de su valor previo.

7.4. ESTADO NUTRICIONAL Y SUS DETERMINANTES

8. Existe una alta variabilidad entre los métodos de valoración del estado nutricional para determinar la prevalencia de desnutrición, siendo baja la concordancia entre métodos. El Índice Pronóstico Nutricional de Onodera (PNI-O) es el que obtiene la mejor concordancia global.
9. Considerando como criterio de referencia para identificar desnutrición, el Índice Pronóstico Nutricional de Onodera (PNI-O), se obtiene que el método con mayor validez diagnóstica para identificar pacientes desnutridos es el Índice de Riesgo Nutricional.
10. La única variable con efecto independiente para predecir la desnutrición es la disfunción hepática tanto con la escala Child-Pugh como con la MELD. Utilizando como criterio de referencia la presencia de desnutrición positiva con al menos 4 de los 5 métodos estudiados objetivamos que la escala Child-Pugh tiene mayor capacidad predictiva, siendo más específica, que la escala MELD que es más sensible.
11. Las variables predictoras de desnutrición son la presencia de encefalopatía y los valores bajos de albúmina, que se a su vez se utilizan para la valoración de la disfunción hepática.
12. El nomograma construido en base a las variables predictoras, encefalopatía y albúmina, tiene una capacidad diagnóstica muy buena tras validarlo mediante técnicas bootstrap y curvas ROC.
13. El riesgo de desnutrición aumenta con la presencia de ascitis y dinamometría (menor fuerza de agarre). El nomograma construido a partir de estas variables tiene una buena capacidad diagnóstica aunque menor que el anterior.
14. A los 6 meses del trasplante se observa una reducción absoluta del riesgo de desnutrición, que se reduce a la mitad.

7.5. ANSIEDAD ESTADO-RASGO Y SUS DETERMINANTES

15. En el análisis univariado la ansiedad como estado y como rasgo se relaciona con la edad, el género, la disfunción hepática y la desnutrición. Es mayor en los jóvenes, en las mujeres y en los pacientes que presentan disfunción hepática o desnutrición.
16. Tras ajustar un modelo multivariado de regresión la ansiedad como estado se modifica por el género femenino y la presencia de desnutrición. La ansiedad como rasgo se modifica por el género femenino, la disfunción hepática y la desnutrición.
17. Tras el trasplante hepático tanto la ansiedad como estado y como rasgo mejoran significativamente.

7.6. DIAGNÓSTICOS DE ENFERMERÍA

18. En el pre-trasplante, los diagnósticos de enfermería más prevalentes fueron la fatiga, el exceso de volumen de líquidos y la intolerancia a la actividad. Las mujeres presentan significativamente más diagnósticos que los hombres.
19. En el post-trasplante, los diagnósticos de enfermería más prevalentes fueron la disposición a mejorar los conocimientos y el bienestar. Se observa un descenso significativo del número de diagnósticos a los 6 meses tras el trasplante. Las mujeres presentan a su vez más diagnósticos que los hombres aunque no de forma significativa.

Tras el trasplante hepático se produce una mejoría de las mediciones antropométricas, de dinamometría medida por la fuerza de agarre, de la funcionalidad hepática, de la desnutrición y una disminución del nivel de ansiedad como estado y como rasgo así como de los diagnósticos de enfermería.

8. BIBLIOGRAFÍA

1. Aguirre-Valadez J, Torre A, Vilatobá M, Contreras A G, Sánchez-Cedillo A, Antolinez-Motta J, García-Juárez I. Indicaciones de trasplante hepático. *Rev Invest Clin.* 2014; 66(6), 534-546.
2. Adam R, Karam V, Delvart V, O'Grady J, Mirza D, Klempnauer J et al. Evolution of indications and results of liver transplantation in Europe. A report from the European Liver Transplant Registry (ELTR). *Journal of Hepatology* 2012; 57: 675-688.
3. Prietao M, Clemente G, Casafont F, Cuende N, Cuervas-Mons V, Figueras J, Grande L, Herrero JI, Jara P, Mas A, de la Mata M, Navasa M. Documento de consenso de indicaciones de trasplante hepático. *Gastroenterol Hepatol* 2003; 26(6): 355-375.
4. Registro Español de Trasplante Hepático. Memoria de Resultados 2013. [Acceso 05.09.2015]. Disponible en: <http://www.ont.es/infesp/Registros/MEMORIA%20RETH%202013.pdf>.
5. Dutkowski P, de Rougemont O, Müllhaupt B, Clavien PA. Current and future trends in liver transplantation in Europe. *Gastroenterology* 2010; 138: 802-809.
6. Mahillo B, Carmona M, Álvarez M, White S, Noel I, Matesanz R. 2009 global data in organ donation and transplantation: Activities, laws, and organization. *Transplantation* 2011; 92: 1069-1074.
7. Echániz-Quintana A, Pita-Fernández S, Otero-Ferreiro A, Suárez-López F, Gómez-Gutiérrez M, Guerrero-Espejo A. Factores de riesgo de infección fúngica invasiva en el trasplante hepático. *Medicina clínica.* 2004; 122(12): 444-448.
8. Alvite-Canosa M, Pita-Fernández S, Quintela-Fandiño J, Aguirrezabalaga J, Corbal G, Fernández C et al. Prognostic and developmental factors in patients receiving liver transplant due to hepatocellular carcinoma: one center's experience in the north of Spain. *En Transplantation proceedings, Elsevier* 2010; 42(10):4578-4581.
9. Canosa M A, Fernández S P, Fandiño J Q, Aguirrezabalaga J, Otero A, Suárez F, et al. Tratamiento quirúrgico del hepatocarcinoma: experiencia del CHU A Coruña. *Cirugía Española*, 2011; 89(4):223-229.
10. de Ulíbarri Pérez J I, Fernández G, Rodríguez Salvanes F, Diaz Lopez, A M. Nutritional screening; control of clinical undernutrition with analytical parameters. *Nutr Hosp*, 2014; 29(4): 797-811.

11. García Luna P P, Romero Ramos H. Desnutrición hospitalaria en pacientes adultos en España. Libro Blanco de la desnutrición clínica en España. Coordinador JI Ulibarri. Editores: A García de Lorenzo, PP García Luna, P Marsé, M Planas. Acción Médica. Madrid, 2004: 61-70.
12. Cereceda Fernández C, González González I, Antolín Juárez F M, García Figueiras P, Tarrazo Espiñeira R, Suárez Cuesta B et al. Detección de malnutrición al ingreso en el hospital. *Nutrición Hospitalaria*, 2003; 18(2):95-100.
13. Vidal A, Iglesias M, Pertega S, Ayúcar A, Vidal O. Prevalencia de malnutrición en los servicios médicos y quirúrgicos de un hospital universitario. *Nutrición Hospitalaria*, 2008;23(3):263-267.
14. Mayz O, Mata L, Vieira B .Desnutrición en pacientes ingresados en el servicio de medicina, hospital universitario Dr. Luis Razetti, Barcelona, estado Anzoátegui, Julio a Diciembre del 2009. 2010 .[Tesis].Disponible en: <http://hdl.handle.net/123456789/2464>
15. Bakshi N, Singh K. Nutrition assessment in patients undergoing liver transplant. *Indian journal of critical care medicine: peer-reviewed, official publication of Indian Society of Critical Care Medicine*, 2014;18(10): 672.
16. García-Rodríguez M T, Piñón-Villar M C, López-Calviño B, Otero-Ferreiro A, Suárez-López F, Gómez-Gutiérrez, M, Pita-Fernández, S. Assessment of nutritional status and health-related quality of life before and after liver transplantation. *BMC gastroenterology*. 2015; 15(1): 6.
17. Mesejo A, Juan M, Serrano A: Cirrosis y encefalopatía hepáticas:consecuencias clínico metabólicas y soporte nutricional. *Nutr Hosp* 2008, 23(Suppl 2):8-18.
18. Vieira PM, De-Souza DA, Oliveira LC: Nutritional assessment in hepatic cirrhosis; clinical, anthropometric, biochemical and hematological parameters. *Nutr Hosp* 2013, 28(5):1615-1621.
19. Cheung K, Lee SS, Raman M. Prevalence and mechanisms of malnutrition in patients with advanced liver disease, and nutrition management strategies. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2012, 10(2):117-125.

20. Landa-Galván HV, Milke-García MP, León-Oviedo C, Gutiérrez-Reyes G, Higuera-de la Tijera F, Pérez-Hernández JL, Serralde-Zúñiga AE. Evaluación del estado nutricional de pacientes con cirrosis hepática alcohólica atendidos en la Clínica de Hígado Del Hospital General de México. *Nutr Hosp* 2012, 27(6):2006-2014.
21. Merli M, Giusto M, Gentili F, Novelli G, Ferretti G, Riggio O, Corradini SG, Siciliano M, Farcomeni A, Attili AF, Berloco P, Rossi M. Nutritional status: its influence on the outcome of patients undergoing liver transplantation. *Liver International*.2010, 30(2):208-214.
22. Jurado García J, Costán Rodero G, Calañas-Continente A. Importancia de la nutrición en enfermos con encefalopatía hepática. *Nutr Hosp* 2012, 27(2):372-381.
23. Teiusanu A, Andrei M, Arbanas T, Nicolaie T, Diculescu M. Nutritional status in cirrhotic patients. *Maedica (Buchar)* 2012, 7(4):284-289.
24. Alberino F, Gatta A, Amodio P, Merkel C, Di Pascoli L, Boffo G, Caregaro, L. Nutrition and survival in patients with liver cirrhosis. *Nutrition*. 2001, 17(6): 445-450.
25. Yosry A, Omran D, Said M, Fouad W, Fekry . Impact of nutritional status of Egyptian patients with end-stage liver disease on their outcomes after living donor liver transplantation. *J Dig Dis* 2014, 15(6):321-326.
26. Purnak T, Yilmaz Y. Liver disease and malnutrition. *Best Practice and Research Clinical Gastroenterology* 2013; 27: 619-629.
27. Gimeno M, Gimeno JA, Turón JM, Campos R. Estudio piloto de un plan de mejora de la calidad con cribaje nutricional sistemático de pacientes ingresados en un hospital comarcal. *Nutr Hosp* 2009, 24(2):176-181.
28. Bellido D, Carreira J, Isidro L, Martínez Olmos M. Valoración del peso y la talla en pacientes encamados. X Congreso de la Sociedad de Nutrición y Dietética de Galicia, La Coruña, Mayo de 2000.
29. Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (SEEDO) Consenso SEEDO'2000 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. *Med Clin (Barc)* 2000; 115: 587-597.
30. Ferreira LG, Anastácio LR, Lima AS, Correia MI. Assessment of nutritional status of patients waiting for liver transplantation. *Clin Transplant* 2011, 25(2):248-254.

31. Alastrué A, Sitges Serra E, Jaurrieta M, Sitges Creus A. Valoración de los parámetros antropométricos en nuestra población. *Med Clin (Barc)* 1982; 78: 407-415.
32. Alastrué A, Rull M, Campos I, Ginesta C, Mellus MR, Salvá JA. Nuevas normas y consejos en la valoración de los parámetros antropométricos en nuestra población: índice adiposo-muscular, índices ponderales y tablas de percentiles de los datos antropométricos útiles en una valoración nutricional. *Med Clin (Barc)* 1988; 91: 223-236.
33. Bistran BR, Blackburn GL, Sherman M, Scrimshaw NS. Therapeutic index of nutritional depletion in hospitalized patients. *Surg Gynecol Obstet* 1975; 141: 512-516.
34. Detsky AS, McLaughlin JR, Baker JP, Johnston N, Whittaker S, Mendelson RA, Jeejeebhoy KN: What is subjective global assessment of nutritional status? *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 1987, 11(1):8-13.
35. Kondrup J, Allison SP, Elia M, Vellas B, Plauth M. Educational and Clinical Practice Committee, European Society of Parenteral and Enteral Nutrition (ESPEN). ESPEN Guidelines for Nutrition Screening 2002. *Clin Nutr* 2003; 22: 415-421.
36. Weekes CE, Elia M, Emery PW. The development, validation and reliability of a nutrition screening tool based on the recommendations of the British Association for Parenteral and Enteral Nutrition (BAPEN). *Clin Nutr* 2004; 23: 1104-1112.
37. Ignacio de Ulíbarri J, González-Madroño A, de Villar NG, González P, González B, Mancha A, Rodríguez F, Fernández G. CONUT: a tool for controlling nutritional status. First validation in a hospital population. *Nutr Hosp* 2005, 20(1):38-45.
38. Perioperative total parenteral nutrition in surgical patients. The Veterans Affairs Total Parenteral Nutrition Cooperative Study Group. *N Engl J Med* 1991, 325(8):525-532.
39. Norman K, Stobäus N, Gonzalez M C, Schulzke J D, Pirlich M. Hand grip strength: outcome predictor and marker of nutritional status. *Clinical Nutrition*. 2011; 30(2), 135-142.
40. Fernandes SA, Bassani L, Nunes FF, Aydos ME, Alves AV, Marroni CA. Nutritional assessment in patients with cirrhosis. *Arq Gastroenterol* 2012, 49(1):19-27.
41. Martínez de Icaya P; Vázquez Martínez C; Casado Cornejo T; Rojas MP. Valoración del estado nutricional. En: Clotilde Vázquez Martínez; Ana Isabel De Cos Blanco;

- Consuelo Lopez-Nomdedeu. Alimentación y Nutrición: Manual Teorico-Practico. 2ª ed. Madrid:Diaz de Santos ; 2005,16:184-195.
42. Henkel A S, Buchman A L. Nutritional support in patients with chronic liver disease. *Nature Clinical Practice Gastroenterology and Hepatology*. 2006; 3(4), 202-209.
 43. Figueiredo F, Dickson E R, Pasha T, Kasparova P, Therneau T, Malinchoc M et al. Impact of nutritional status on outcomes After liver transplantation. *Transplantation*. 2000; 70(9): 1347-1352.
 44. Schlüssel M M, Anjos L A D, Kac G. A dinamometria manual e seu uso na avaliação nutricional:[revisão]. *Rev. nutr.* 2008; 21(2): 233-235.
 45. da Silveira T R. Comparison between handgrip strength, subjective global assessment, and prognostic nutritional index in assessing malnutrition and predicting clinical outcome in cirrhotic outpatients. *Nutrition*. 2005; 21(2): 113-117.
 46. Gottschall CBA, Álvares-da-Silva MR, Camargo ACR, Burtett RM, Silveira TRD. Avaliação nutricional de pacientes com cirrose pelo vírus da hepatite C: a aplicação da calorimetria indireta. *Arquivos de gastroenterologia*. São Paulo. 2004; 41(4): 220-224.
 47. Solgaard S, Kristinsen Jensen JS. Evaluation of instruments for measuring grip strength. *Acta Orthop. Scand*. 1984; 55:569-572.
 48. Fess EE, Moran C. *Clinical assessment recommendations*. Indianapolis: American Society of Hand Therapists; 1981.
 49. Richards L, Palmiter-Thomas P. Grip strength: a critical review of tools, methods, and clinical utility. *Crit. Rev. Phys. Rehabil. Med*.1996; 8:87-109.
 50. Fess EE. A method for cheking Jamar dynamometer calibration. *J.Hand Ther*. 1987; 1:28-32.
 51. Mathiowetz V, Weber K, Volland G, Kashman N. Reliability and validity of grip and pinch strength evaluations. *J. Hand Surg*. 1984; 9A: 222-226.
 52. Swanson A, Swanson G, Goran-Haggert C. Evaluation of hand impairment. En Hunter J, Schneider J, Mackin E, eds. *Rehabilitation of the hand*. 4th ed. St Louis: CV Mosby. 1990: 1838-1896.

53. Fess EE. The effects of Jamar dynamometer handle and test protocol. *Arch. Phys. Med. Rehabil.* 1982; 69:366-368.
54. Trossman PB, Li P-V. The effect of the duration of intertrial rest periods on isometric grip strength performance in young adults. *Occup. Ther. J. Res.* 1989; 9: 362-378.
55. Reddon JR, Setfanyk WO, Gill DM, Renney C. Hand dynamometer: effects of trials and sessions. *Percept. Motor Skills.* 1985; 61:1195-1198.
56. Plauth M, Cabré E, Riggio O, Assis-Camilo M, Pirlich M, Kondrup J, Ferenci P, Holm E, Vom Dahl S, Müller MJ et al: ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Liver disease. *Clin Nutr* 2006, 25(2):285-294.
57. Mueller C, Compher C, Ellen DM, Directors ASfPaENASPENBo: A.S.P.E.N. clinical guidelines: Nutrition screening, assessment, and intervention in adults. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2011, 35(1):16-24.
58. García de Lorenzo A, Alvarez J, Calvo MV, de Ulíbarri JI, del Río J, Galbán C, García Luna PP, García Peris P, La Roche F, León M et al: Conclusions of the II SENPE discussion forum on: hospital malnutrition. *Nutr Hosp* 2005, 20(2):82- 87.
59. Villalobos Gámez JL, García-Almeida JM, Guzmán de Damas JM, Rioja Vázquez R, Osorio Fernández D, Rodríguez-García LM, del Río Mata J, Ortiz García C, Gutiérrez Bedmar M: Proceso de INFORNUT: validación de la fase de filtro —FILNUT— y comparación con otros métodos de detección precoz de desnutrición hospitalaria. *Nutr Hosp* 2006, 21(4):491-504.
60. Taniguchi E, Kawaguchi T, Otsuka M, Uchida Y, Nagamatsu A, Itou M, Oriishi T, Ishii K, Imanaga M, Suetsugu T et al: Nutritional assessments for ordinary medical care in patients with chronic liver disease. *Hepatol Res.* 2013, 43(2):192-199.
61. Fukushima K, Ueno Y, Kawagishi N, Kondo Y, Inoue J, Kakazu E, Ninomiya M, Wakui Y, Saito N, Satomi S et al: The nutritional index 'CONUT' is useful for predicting long-term prognosis of patients with end-stage liver diseases. *Tohoku J Exp Med* 2011, 224(3):215-219.
62. Sasaki H, Kasagi F, Yamada M, Fujita S. Grip strength predicts cause-specific mortality in middle-aged and elderly persons. *The American journal of medicine.* 2007; 120(4), 337-342.

63. Richard W. Bohannon. Hand-Grip dynamometry predicts future outcomes in aging adults. *Journal of Geriatric Physical Therapy*.2008; 31(1):3-10.
64. Webb AR, Newman LA, Taylor M, Keogh JB. Hand grip dynamometry as a predictor of postoperative complications reappraisal using age standardized grip strengths. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*. 1989; 13(1): 30-33.
65. Rodríguez Lafuente M E, González Blanco M, Gutiérrez Cordoví J M, García A, Elena M, de León Serra LA. Ansiedad y depresión en pacientes en estudio para trasplante hepático. 2008. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10401/3981>
66. Goetzmann L, Klaghofer R, Wagner-Huber R, Halter J, Boehler A, Muellhaupt B, et al. Quality of life and psychosocial situation before and after a lung, liver or an allogeneic bone marrow transplant.*Swiss medical weekly*. 2006; 136(17-18): 281.
67. Goetzmann L, Wagner-Huber R, Klaghofer R, Muellhaupt B, Clavien PA, Buddeberg C, Scheuer E. Waiting for a liver transplant: psychosocial well-being, spirituality, and need for counselling. En *Transplantation proceedings* .Elsevier. 2006; 38(9): 2931-2936.
68. San Gregorio MÁP, Rodríguez AM,Rodríguez AG. Problemas psicológicos asociados al trasplante de órganos. *International Journal of Clinical and Health Psychology*. 2005; 5(1), 99-114.
69. Moore K A, Burrows G D, Hardy K J. Anxiety in chronic liver disease: changes post transplantation. *Stress Medicine*. 1997; 13(1), 49-57.
70. González DTT; Vargas MGO. Proceso de Enfermería en Paciente con Cirrosis Hepática. *Desarrollo Cientif Enferm*. [Internet]. 2011. [Acceso: 05.09.2015]; 19(2):62-66. Disponible en: <http://www.index-f.com/dce/19pdf/19-062.pdf>.
71. Heather Herdman T, editor.North American Nursing Diagnosis Association-I Diagnósticos enfermeros: Definiciones y Clasificación 2009-2011. Barcelona: Elsevier; 2009.
72. Documento de consenso de la Sociedad Española de Trasplante Hepático. Acceso al trasplante hepático, indicaciones controvertidas, priorización de la lista de espera e indicadores de calidad. *Cir. Esp* 2008; 83:290-300.

73. Child CG, Turcotte JG. Surgery and portal hypertension. *Major Probl Clin Surg.* 1964; 1:1–85.
74. Pugh RN, Murray-Lyon IM, Dawson JL, Pietroni MC, Williams R. Transection of the oesophagus for bleeding oesophageal varices. *Br J Surg.* 1973; 60(8):646–9.
75. Lucey MR, Brown KA, Everson GT, Fung JJ, Gish R, Keeffe EB et al. Minimal criteria for placement of adults on the liver transplant waiting list: a report of a national conference organized by the American Society of Transplant Physicians and the American Association for the Study of Liver Diseases. *Liver Transpl Surg.* 1997 Nov; 3(6):628-37.
76. sharing UNfo: Talking about transplantation. Questions and answers for transplant candidates about MELD and PELD. In Richmond: United Network for Organ Sharing web site at www.unos.org/docs/MELD_PELD.pdf. Accessed January 19, 2014.
77. Mateo Lázaro, M. L., Berisa Losantos, F., & Plaza Bayo, A. (2008). Nuevas tablas de fuerza de la mano para población adulta de Teruel. *Nutrición Hospitalaria*, 23(1): 35-40.
78. José Mataix Verdú, M^a López Jurado Romero de la Cruz. Valoración del estado nutricional. IV Estructura y composición corporal. En: José Mataix Verdú, editor. *Nutrición y alimentación. Vol. 2: Situaciones fisiológicas y patológicas.* Barcelona: océano/ ergon; 2009. p: 1003-32.
79. OMS, Comité de Expertos. *El Estado físico: uso e interpretación de la antropometría.* Ginebra: OMS; 1995. OMS. Informe Técnico 854.
80. Alvarez J, Del Río J, Planas M, García Peris P, García de Lorenzo A, Calvo V, Olveira G, Irlles JA, Piñeiro G, SENPE GdDd: Documento SENPE-SEDOM sobre la codificación de la desnutrición hospitalaria. *Nutr Hosp.* 2008, 23(6):536-540.
81. Borda F, Borda A, Zozaya JM, Urman J, Jiménez J, Ibáñez, B. Valor pronóstico del índice de Onodera en la supervivencia del cáncer colorrectal. In *Anales del Sistema Sanitario de Navarra.* [Internet]. 2014. [citado 2014 Nov 08]; 37 (2): 213-221. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S113766272014000200004&lng=es

82. Barbosa-Silva M C G, Barros A J D D. Subjective global assessment: Part 2. Review of its adaptations and utilization in different clinical specialties. *Archivos de gastroenterología*. 2002; 39(4): 248-252.
83. Hasse J, Strong S, Gorman M A, Liepa G. Subjective global assessment: alternative nutrition-assessment technique for liver-transplant candidates. *Nutrition (Burbank, Los Angeles County, Calif.)*. 1992; 9(4): 339-343.
84. Gómez N, Herrero J, Quiroga, J. La nutrición en el enfermo hepático. En: Asociación Española para el estudio del hígado, editor. *Tratamiento de las enfermedades hepáticas y biliares 1ed*. Madrid: Elba; 2001: 499-516.
85. Spielberger C, Gorsuch R, Lushene R. *Manual del Cuestionario de Ansiedad Estado/Rasgo (STAI)*. Madrid: TEA Ediciones; 1982.
86. Lynda Juall Carpenito. *Manual de diagnósticos de enfermería*. 9ª ed. McGraw-Hill. Interamericana. 2003.
87. Suárez F, Otero A, Solla M, Arnal F, Lorenzo M J, Marini M et al. Biliary complications after liver transplantation from Maastricht category-2 non-heart-beating donors. *Transplantation*. 2008; 85(1), 9-14.
88. Clark NM, Cotler SJ. Infectious complications in liver transplantation [Internet]. UpToDate version 17.3:2009 [acceso 1/12/2009]. Disponible en :<http://www.uptodate.com>.
89. Encuesta sobre alcohol y drogas en España. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Secretaría de Estado de Servicios Sociales e Igualdad. Delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre Drogas. Madrid, 3 Marzo de 2015. Disponible en:
<http://www.lamoncloa.gob.es/serviciosdeprensa/notasprensa/Documents/Encuesta%20sobre%20alcohol%20y%20drogas%202013-14.pdf>
90. Bellot P, Martínez-Moreno B, Palazón J M, Duch, J. Ascitis y síndrome hepatorenal. *Medicine-Programa de Formación Médica Continuada acreditado*. 2012; 11(11):644-651.
91. Cortés-García L. Papel de la nutrición en la encefalopatía hepática: es tiempo de cambiar. *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria*. 2013; 33(2):89-97.

92. Wright G, Jalan R. Management of hepatic encephalopathy in patients with cirrosis. *Best Pract Res Clin Gastroenterol* 2007; 21:95-110.
93. González-Pinto I, Miyar A, García Bernardo C, Rodríguez M, Barneo L, Vázquez L et al. Criterios mínimos de trasplante hepático: Child, MELD, excepciones. *Medicina Clínica*.2007; 8(2): 38-41.
94. De Luis D A, Izaola O, Velicia MC, Antolin G S, Pajares FG, Terroba M C et al. Impact of dietary intake and nutritional status on outcomes after liver transplantation. *Revista Espanola de Enfermedades Digestivas*.2006; 98(1):6.
95. Pieterse S, Manandhar M, Ismail S. The association between nutritional status and handgrip strength in older Rwandan refugees. *European journal of clinical nutrition*.2002; 56(10):933-939.
96. Norman, K., Kirchner, H., Lochs, H., Pirlich, M. Malnutrition affects quality of life in gastroenterology patients. *World Journal of Gastroenterology*.2006; 12(21): 3380.
97. Luna Heredia Esther, Martín Peña Gonzalo, Ruiz Galiana Julián. Valores normales y límites de la normalidad de la fuerza de la mano determinados con dinamometría. *Nutr. Hosp.* [revista en la Internet]. [citado 2014 Sep 20]. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112004000700074&lng=es.
98. Castellanos Fernández M, Santana Porbén S, García Jordá E, Rodríguez de Miranda A, Barreto Penié J, López Díaz Y, et al. Influencia de la desnutrición en la aparición de complicaciones y mortalidad en pacientes cirróticos. *Nutr Hosp.* 2008; 23(1):68-74.
99. Nascimento SC, Pinto IC, Silva CP. Comparação da força do aperto de mao com parametros antropometricos e subjetivos na avaliação nutricional de hepatopatas. *Acta Gastroenterol Latinoam*. 2013; 43(3):218-26.
100. Taniguchi E, Kawaguchi T, Itou M, Oriishi T, Ibi R, Torii M, et al. Subjective global assessment is not sufficient to screen patients with defective hepatic metabolism. *Nutrition*. 2011; 27(3):282-6.
101. Hernández-Escalante, V. M., Raygoza-Echeverría, J., Castro-Sansores, C. J. Desnutrición hospitalaria en pacientes geriátricos mexicanos y concordancia entre instrumentos diagnósticos. *Rev Biomed*.2014; 25: 31-37.

- 102.KTClearinghouse, Centre for Evidence Based Medicine. Glosary of EBM Terms. Oxford: KTClearinghouse; 2000 [15 junio 2015]. Disponible en: <http://ktclearinghouse.ca/cebm/glossary/lr>
- 103.Mendenhall, C., Roselle, G. A., Gartside, P., Moritz, T. Relationship of protein calorie malnutrition to alcoholic liver disease: a reexamination of data from two Veterans Administration Cooperative Studies. *Alcoholism: Clinical and experimental research*.1995; 19(3): 635-641.
- 104.Wagner, D., Adunka, C., Kniepeiss, D., Jakoby, E., Schaffellner, S., Kandlbauer, M. et al. Serum albumin, subjective global assessment, body mass index and the bioimpedance analysis in the assessment of malnutrition in patients up to 15 years after liver transplantation. *Clinical transplantation*.2011; 25(4): E396-E400.
- 105.De Carvalho, L., Parise, E. R.,Samuel, D. Factors associated with nutritional status in liver transplant patients who survived the first year after transplantation. *Journal of gastroenterology and hepatology*.2010; 25(2): 391-396.
- 106.Giusto, M., Lattanzi, B., Di Gregorio, V., Giannelli, V., Lucidi, C., Merli, M. Changes in nutritional status after liver transplantation. *World journal of gastroenterology: WJG*.2014; 20(31): 10682-10690.
107. Bayat N, Alishiri GH, Salimzadeh A, Izadi M, Saleh DK, Lankarani MM, Assari S . Symptoms of anxiety and depression: A comparison among patients with different chronic conditions. *Journal of research in medical sciences : the official journal of Isfahan University of Medical Sciences*.2011; 16 (11): 1441-7.
- 108.Spielberger, C.D. Anxiety as an emotional state. En: C.D. Spielberger,editor . *Anxiety Behavior* . New York: Academic Press; 1972:23-49.
- 109.Wick K, Bauer S, Malessa C, Settmacher U, Strauß B. Relationship between Stress and Resources in Patients Waiting for Organ Transplantation: Comparison of Patients with Renal and Liver Insufficiency. *Psychother Psychosom Med Psychol*. 2015; 65(8):311-20.
- 110.Domínguez-Cabello E, Martín-Rodríguez A, Pérez-San-Gregorio MA, Fernández-Jiménez E, Sousa-Martín JM, Bernardos-Rodríguez A. Coping strategies in liver patients as a function of relatives' anxiety level. *Transplant Proc*. 2012; 44(9):2616-8.

111. Pérez-San-Gregorio MA, Fernández-Jiménez E, Martín-Rodríguez A, Pérez-Bernal J, Gómez Bravo MA. Evolution of anxious-depressive symptomatology in liver and kidney transplant recipients: hospitalization and 12-month post-transplantation phases. *Transplant Proc.* 2013; 45(10):3656-8.
112. Annema C, Roodbol PF, Stewart RE, Porte RJ, Ranchor AV. Prevalence of psychological problems and associated transplant-related variables at different time periods after liver transplantation. *Liver Transpl.* 2015 Apr; 21(4):524-38.
113. Mohamed S, Sabki ZA, Zainal NZ. Depression and psychosocial correlates of liver transplant candidates: a systematic review. *Asia Pac Psychiatry.* 2014 Dec; 6(4):447-53.
114. Mendes KD, Lopes AR, Martins TA, Lopes GF, Ziviani LC, Rossin FM, Castro-e-Silva O, Galvão CM. Relevance of anxiety and stress levels on sleep quality after liver transplantation. *Transplant Proc.* 2014 Jul-Aug; 46(6):1822-6.

9. DIFUSIÓN DE RESULTADOS

9.1. COMUNICACIONES A CONGRESOS:

- 1.Título: Concordancia entre los diferentes métodos de valoración del estado nutricional en pacientes incluidos en lista de espera de trasplante hepático.** Autores: B. López Calviño , **M.T. García Rodríguez**, M.C. Piñón Villar, S. Pita Fernández, S. Pértega Díaz, M.T. Seoane Pillado.II Congreso Iberoamericano de Epidemiología y Salud Pública. Póster. Santiago de Compostela. 2-4 Septiembre 2015. Publicación: Gaceta Sanitaria. Volumen: 29. Especial Congreso. Pag: 297. ISSN: 0213-9111.
- 2.Titulo: Concordance of different methods of assesment of nutritional status in patients included of the waiting list for liver transplantation.** Autores: Beatriz López-Calviño, **María Teresa García-Rodríguez**, Salvador Pita-Fernández, Sonia Pértega-Díaz, Teresa Seoane-Pillado, María del Carmen Piñón-Villar.Congreso: European Congress of Epidemiology. 25-27 Junio 2015. Póster. Maastricht-The Netherlands.
- 3.Titulo: La fuerza de agarre de los pacientes en lista de trasplante hepático según el estado nutricional.** Autores: Salvador Pita Fernández, **María Teresa García Rodríguez**, María del Carmen Piñón Villar, Beatriz López Calviño, Sonia Pértega Díaz, Teresa Seoane Pillado.XIX Xornadas Galegas de Medicina Familiar e Comunitaria (AGAMFEC). Póster. Illa da Toxa (Pontevedra). 14-15 Noviembre 2014.Publicación: Cadernos de Atención Primaria. Volumen:20. Nº:3. Pag:191. ISSN: 1134-3583.
- 4. Titulo: Determinar la mejora de la calidad de vida según la evolución de la dependencia a los 6 meses post-trasplante hepático.**Autores: Salvador Pita Fernández, María del Carmen Piñón Villar, **María Teresa García Rodríguez**, Beatriz López Calviño, Sonia Pértega Díaz, Teresa Seoane Pillado. XIX Xornadas Galegas de Medicina Familiar e Comunitaria (AGAMFEC). Póster. Illa da Toxa (Pontevedra). 14-15 Noviembre 2014. Publicación: Cadernos de Atención Primaria. Volumen:20. Nº:3. Pag:189-190. ISSN: 1134-3583.
- 5. Titulo: La dinamometría y la calidad de vida de los pacientes en lista de trasplante hepático según el estado nutricional.** Autores: **García Rodríguez MT**, Piñón Villar MC, López Calviño B, Pita Fernández S,Arceo Vilas A.Congreso:XVIII Encuentro Internacional de Investigación en Cuidados. Comunicación oral. 11-14 Nov 2014. Vitoria-Gasteiz

6. **Titulo: Determinar la mejora de la calidad de vida según la evolución de la dependencia a los 6 meses post-trasplante hepático.** Autores: M^a Carmen Piñón Villar, M^a Teresa García Rodríguez, Beatriz López Calviño, Salvador Pita Fernández. Congreso: II Encuentro científico gallego de estudiantes y profesionales de enfermería y fisioterapia: investigar es avanzar. Póster. 29 Octubre.2014. A Coruña.
7. **Titulo: La dinamometría de los pacientes en lista de trasplante hepático según el estado nutricional.** Autores: María Teresa García Rodríguez, María del Carmen Piñón Villar, Beatriz López Calviño, Salvador Pita Fernández. Alba Arceo Vilas. Congreso: II Encuentro científico gallego de estudiantes y profesionales de enfermería y fisioterapia: investigar es avanzar. Póster. 29 Octubre.2014. A Coruña.
8. **Titulo: La ansiedad antes y después del trasplante hepático.** Autores: Pita Fernández S, García Rodríguez MT, Piñón Villar MDC, López Calviño B. XVII Xornadas Galegas de Medicina Familiar e Comunitaria. Póster. Ferrol. 22-23 Nov.2013. Publicación: Cadernos de atención primaria. Volumen:19. Nº:4. Nov.2013. Pág: 249. I.S.S.N: 1134-3583.
9. **Titulo: Calidad de vida y dependencia de pacientes trasplantados hepáticos.** Autores: Piñón Villar MDC, García Rodríguez MT, López Calviño B, Pita Fernández S, Pértega Díaz S, Seoane Pillado T. Congreso: XVII Encuentro Internacional de Investigación en Cuidados. Comunicación oral. Lugar:Lleida, 12-15 Noviembre 2013.
10. **Titulo: La ansiedad antes y después del trasplante hepático.** Autores: García Rodríguez MT, Piñón Villar MDC, López Calviño B, Pita Fernández S, Seoane Pillado T, Pértega Díaz S. Congreso: XVII Encuentro Internacional de Investigación en Cuidados. Comunicación oral. Lugar:Lleida, 12-15 Noviembre 2013.
11. **Titulo: Ansiedad, estado nutricional y dependencia en pacientes en lista de trasplante hepático.** Autores: Piñón Villar MC, García Rodríguez MT, López Calviño B, Pita Fernández S, Pértega Díaz S. Congreso: XXXIII Congreso de la Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria (SEMFYC). Póster con defensa. Lugar: Granada. 8 Junio 2013.
12. **Titulo: Dependencia, nivel de ansiedad y estado nutricional en pacientes en lista de trasplante hepático.** Autores: María Teresa García Rodríguez, María del Carmen

Piñón Villar, Beatriz López Calviño, Salvador Pita Fernández. Jornada BioIntegraSaúde 2013-BIS 2013. Póster. Santiago de Compostela, 25 Abril 2013.

- 13. Título: Valoración de la ansiedad, estado nutritivo y dependencia en pacientes en lista de trasplante hepático.** Autores: **García Rodríguez MT**, Piñón Villar MC, López Calviño B, Pita Fernández S, Lema Verdía L. XVI Encuentro Internacional de Investigación en Cuidados. Comunicación oral. Cartagena, 6-9 Nov.2012.
- 14. Título: Estado nutricional del paciente con disfunción hepática.** Autores: **García Rodríguez, MT**; Piñón Villar, MC; López Calviño, B; Pita Fernández, S. XVI Xornadas Galegas de Medicina Familiar e Comunitaria. Póster. Lugo, 25 y 26 de Noviembre 2011. Publicación: Cadernos de atención primaria. Volumen: 18. Nº: 3. Nov.2011. Pág:222. I.S.S.N: 1134-3583
- 15. Título: Calidad de vida en lista de pretrasplante hepático.** Autores: Piñón Villar, MC; **García Rodríguez, MT**; López Calviño, B; Pita Fernández, S. XVI Xornadas Galegas de Medicina Familiar e Comunitaria. Póster. Lugo, 25 y 26 de Nov. 2011. Publicación: Cadernos de atención primaria. Volumen: 18. Nº:3. Nov.2011. Pág: 222. I.S.S.N: 1134-3583.
- 16. Título: Dependencia y calidad de vida en lista de pretrasplante hepático.** Autores: Piñón Villar MC, **García Rodríguez MT**, López Calviño B, Pita Fernández S. XV Encuentro Internacional de Investigación en Cuidados. Comunicación oral. Madrid, 15-18 Nov. 2011.

9.2. PUBLICACIONES EN REVISTAS INDEXADAS:

- 1. Título: Concordance among methods of nutritional assessment in patients included in waiting list liver transplant.** Autores: **María Teresa García-Rodríguez**; Beatriz López-Calviño; María del Carmen Piñón-Villar; Alejandra Otero-Ferreiro; Francisco Suárez-López; Manuel Gómez-Gutiérrez; Sonia Pértega-Díaz; María Teresa Seoane-Pillado; Salvador Pita-Fernández. Publicación: Enviado a la revista Clinical Nutrition (Bajo revisión).
- 2. Título: Assesment of nutritional status and health-related quality of life before and after liver transplantation.** Autores: **García-Rodríguez M**, Piñón-Villar M, López-Calviño B, Otero-Ferreiro A, Suárez-López F, Gómez-Gutiérrez M, Pita-Fernández S. BMC Gastroenterology 2015, 15(1):6. ISSN: 1471-230X. PubMed PMID: 25608608. Índice de Impacto: 2.113 (ISI 2013). Q3. doi:10.1186/s12876-015-0232-3.

STUDY PROTOCOL

Open Access

Assessment of nutritional status and health-related quality of life before and after liver transplantation

María Teresa García-Rodríguez^{1*}, María del Carmen Piñón-Villar¹, Beatriz López-Calviño², Alejandra Otero-Ferreiro¹, Francisco Suárez-López¹, Manuel Gómez-Gutiérrez³ and Salvador Pita-Fernández²

Abstract

Background: Patients with chronic liver disease frequently suffer from malnutrition, together with a decline in their health-related quality of life.

This study was carried out with the aim of evaluating the nutritional status, complications of medical and surgical care, anxiety, health-related quality of life and dependence level on basic and instrumental activities of daily living in pre- and post-liver transplant patients.

Methods/Design: A prospective observational study with follow-up of patients on the waiting list for liver transplants who subsequently received a transplant at the University Hospital Complex in A Coruña during the period 2012–2014 (n = 110).

All the patients will be followed-up for a maximum of 6 months. For survivors, assessments will be re-evaluated at one, three and six months post-transplant.

Informed consent of the patient and ethical review board approval was obtained (Code: 2010/081 and 2010/082).

The following variables will be studied: socio-demographic data, reason for the transplant, comorbidity (Charlson Score), analytical parameters, time on transplant waiting list and post-transplant complications. A trained nurse will evaluate the following for each patient: nutritional indices, anthropometric variables and handgrip strength. Validated questionnaires will be used to determine the patients' nutritional status (Subjective Global Assessment), anxiety (STAI questionnaire), Health-Related Quality of Life (LDQoL 1.0 questionnaire), dependence (Barthel Index and Lawton-Brody Scale), nursing diagnoses (NANDA) and post-transplant quality indicators.

Multiple linear/logistic regression models will be used to identify variables associated with the events of interest. Changes in nutritional status, quality of life and dependence over time will be analysed with linear mixed-effects regression models.

Actuarial survival analysis using Kaplan-Meier curves, Cox regression and competitive risk will be performed. Concordance between the different scores that assess nutritional status and interobserver agreement regarding nursing diagnoses will be studied using the statistical Kappa index and Bland Altman method.

Discussion: The risk of malnutrition can be considered as a possible prognostic factor in transplant outcomes, associated with anxiety, health-related quality of life and dependence.

For this reason we consider interesting to perform a prospective follow-up study of patients who require a transplant to survive, studying their nutritional status and health-related quality of life.

Keywords: Liver transplantation, Nutrition status, Anxiety, Quality of life, Dependence

* Correspondence: maria.teresa.garcia.rodriguez@sergas.es

¹Digestive Service, Instituto de Investigación Biomédica de A Coruña (INIBIC), Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña (CHUAC), Xerencia de Xestión Integrada de A Coruña, SERGAS, Universidade da Coruña, Xubias de Arriba, 94, 15006 A Coruña, Spain

Full list of author information is available at the end of the article.



© 2015 García-Rodríguez et al.; licensee BioMed Central. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly credited. The Creative Commons Public Domain Dedication waiver (<http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>) applies to the data made available in this article, unless otherwise stated.

Background

The liver has a metabolic function, and when affected by disease may lead to nutritional deficiency status, with liver disease patients usually suffering from Protein-Energy Malnutrition (PEM). Its appearance is caused by different factors, which include inadequate food intake, abnormal nutrient metabolism and altered digestion and absorption, together with an increased catabolism and an increase in protein-energy requirements [1-3].

The prevalence of malnutrition ranges from 25% to 80% depending on the severity of the illness and the method used to evaluate it [4,5]. In patients with decompensated cirrhosis, malnutrition varies between 60% to 100% and 20% in patients with compensated cirrhosis [6].

Malnutrition is associated with progressive liver failure, as a result of which the most malnourished patients have a worse prognosis for the illness, as morbidity and mortality increases both before and after the transplant [4,7]. It is associated with increased hospital admissions and longer stays, raising costs both before and after the transplant [5,8].

There is no consensus among authors as to which are the most effective methods for assessing the nutritional status of these patients, as the disease itself affects the values obtained [4,6]. The most frequently used methods include anthropometric parameters such as weight and height in order to calculate the patient's Body Mass Index (BMI), Mid-Arm Circumference (MAC) and Triceps Skinfold Thickness (TSF) to calculate the Arm Muscle Circumference (AMC), the Arm Muscle Area (AMA) and Arm Fat Area (AFA) [1,2,5]. Analytical parameters such as albumin, prealbumin, transferrin, total lymphocyte, total cholesterol, creatinine and proteins [2] help to identify malnutrition and liver dysfunction [1,6].

Other methods used to assess the nutritional status in cirrhotic patients are the Subjective Global Assessment (SGA) [1,9] as well as handgrip strength, assessed with a handgrip dynamometer [6,10,11]. Bioelectrical impedance analysis [12,13] is also used, despite the fact that some authors do not consider it very useful in patients with oedema and ascites [4,6], or carrying out dietary assessments using tools such as the Malnutrition Universal Screening Tool (MUST) or Nutritional Risk Screening 2002 (NRS-2002) [4].

According to a number of studies, patients who are candidates for liver transplants have a lower perception of their Health-Related Quality of Life (HRQoL) than the general population, which varies depending on the underlying aetiology of the disease, being poorer in patients affected by hepatocellular carcinomas with alcoholic and viral liver diseases [14-17].

The facets associated with HRQoL perceived as causing the greatest concern are social isolation, depression and anxiety, sexual activity, tiredness and fatigue, gastrointestinal

symptoms and pain. Fatigue is a symptom presented by 65% - 85% of the patients, the vast majority of whom perceive it as one of the symptoms that is tolerated the worst, causing incapacity to 25%. Generally these are symptoms that are minimised or not considered relevant in the progress of the illness, although they do cause anxiety to patients and can worsen their functional status [18-20].

The HRQoL is studied in relation to the progress of the patient prior and subsequent to the liver transplant.

Various instruments exist that can be used to evaluate the health-related quality of life. Amongst the generic instruments, the one considered to be the most relevant and most widely used by different authors is the Medical Outcomes Study Short Form-36 (SF-36) questionnaire, which consists of 36 items split into 8 sections, covering both physical and mental aspects [21-24].

Depending on the pathology being studied, specific questionnaires are used to evaluate its different symptoms and signs. In the case of liver disease and subsequent liver transplantation, the most usual validated questionnaire is the National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Disease Liver Transplant Database Quality of Life (NIDDK QOL) [23], which consists of 63 items split into 6 domains, covering aspects of social life and physical capacity. The Chronic Liver Disease questionnaire (CLDQ) [22,23] is more specific and consists of 29 items split into 6 domains, which has been validated for the Spanish population by Ferrer et al. The specific questionnaire for liver disease and subsequent liver transplantation, the Liver Disease Quality Of Life (LDQOL) [18-20] questionnaire consists of 112 items divided into 20 domains and has been validated for the Spanish population by Casanovas et al. This questionnaire has two different parts: a generic part which is equivalent to the SF-36 questionnaire [21] and a specific part on the characteristics of the disease. The LDQOL is frequently used as it contains a summarised version to evaluate the specific problems of the study population.

Also, in order to provide more data on the health-related quality of life of these patients, scales and indices will be used that measure the effect on their dependence in basic and instrumental activities of daily living (the Barthel Index and Lawton-Brody Scale) [25-28].

During the process of the disease and subsequent post-transplant recovery period, the patient may suffer from alterations to their mood and anxiety that may in turn affect the outcome of the disease [29].

Survival rates vary after liver transplants based on the level of liver dysfunction, which is measured using the Child-Pugh scales and MELD validated for this purpose. Both scales are used to evaluate liver damage, and the scores obtained are correlated with post-transplant survival [30]. Not only the degree of liver dysfunction should be considered as a prognostic factor, but factors

such as the comorbidity (Charlson Score), risk of malnutrition, quality of life, dependence and anxiety can also modify the outcome of the disease.

Evaluating the patient's nutritional status could reduce the appearance of complications before and after liver transplants, improving their health-related quality of life and reducing their dependence in basic and instrumental activities of daily living [7,12].

We consider it to be of interest to carry out a prospective follow-up study of patients affected by chronic liver disease requiring a liver transplant to survive, study their nutritional status and health-related quality of life in a reference hospital for liver transplants at national level.

Objectives:

1. To evaluate the nutritional status of patients before and after liver transplantation at one, three and six months post-surgery, and its connection with complications of surgical and medical care.
2. To determine the health-related quality of life and level of dependence in basic and instrumental activities of daily living in patients with advanced chronic liver disease on the pre-transplant list and subsequently post-transplant at one, three and six months.

Secondary objectives:

1. To evaluate their state-trait anxiety before receiving a liver transplant and six months after receiving the transplant.
2. To determine the complications and quality indicators of post-liver transplant as described by the Spanish Liver Transplant Society (SETH)
3. To determine the concordance of the nursing diagnoses (NANDA) made by two independent observers

Methods/Design

This is a prospective observational study with follow-up, including patients on the waiting list for a liver transplant at the University Hospital Complex in A Coruña (a tertiary level 1,400-bed hospital serving a population of 516,000 in A Coruña, northwest Spain), between January 2012 and December 2014, with a minimum follow-up period of 6 months.

The study will include patients over the age of 18 who join the waiting list for a liver transplant during the study period, and who give their informed consent to take part.

The study will exclude patients whose general condition means it is impossible to make a correct evaluation, as well as those who decide not to take part on their own initiative.

Data collection

All of the variables that will be recorded for each of the patients included in the study are summarized in Table 1 and Additional file 1: Table S2.

After accepting and signing the informed consent form, the patient will be identified with a code that makes it possible to keep their personal data confidential. In order to obtain the necessary information for the study, their clinical records will be studied and the patient will be interviewed, including self-administered questionnaires and a physical examination.

The patients' clinical records will be used to compile demographic data and how long they have been on the transplant waiting list (interval in days from when they joined the list until they received the transplant). The following data will also be collected: types of pathologies leading to transplantation (alcoholic cirrhosis, autoimmune hepatitis, polycystic disease, liver cancer, primary biliary cirrhosis and viral cirrhosis), the presence of hepatic imbalances (ascites, hepatic encephalopathy, digestive bleeding, bacterial peritonitis and/or hepatorenal syndrome) and repeat transplantation. Comorbidity will be determined using the age-adjusted Charlson Score [31-34].

On joining the liver transplant waiting list and during the subsequent follow-up, the physical examination will

Table 1 Data collection during the follow-up

Variables	Base line	After Transplant		
		1 month	3 month	6 month
Patient identification	X			
Comorbidity	X			X
Degree of hepatic dysfunction	X			
Anxiety assessment	X			X
Screening tool for Nutritional assessment	X	X	X	X
Analytical parameters	X	X	X	X
Health-related Quality Of Life (HRQoL)	X	X	X	X
Dependence	X	X	X	X
Nursing diagnoses	X	X	X	X
Complications after liver transplant		X	X	X
Liver transplant quality indicator (SETH):				
• Post-liver transplant in-hospital mortality			X	X
• Perioperative mortality				X
• Rate of liver retransplantation			X	X
• Rate of early reintervention			X	X

be carried out together with the scales and validated questionnaires in order to evaluate the following:

The degree of liver dysfunction will be evaluated as a baseline measurement using the Child-Pugh Scale and the Model for End Stage Liver Disease (MELD), indicating that the higher the score, the greater the liver dysfunction. The Child-Pugh Scale determines the prognosis and need for transplantation, estimating the degree of liver dysfunction in these patients. The patients' clinical records will be used to obtain the analytical parameters (serum albumin, bilirubin and prothrombin) and to identify the presence of liver imbalances (ascites and encephalopathy), obtaining a score ranging from 5 – 15 points [35,36]. MELD indicates the severity of hepatic cirrhosis and is used to prioritise patients on the waiting list for liver transplants. Based on the laboratory parameters for total bilirubin, the International Normalized Ratio (INR) and plasma creatinine, a score interval of 6–40 points is obtained [37].

The patients' anxiety level will be measured at the baseline moment and then 6 months post-transplant using the State Trait Anxiety Inventory questionnaire (STAI), which will be self-administered without any time limit to complete it [38]. This questionnaire consists of two scales that measure the State Anxiety (S/A), which reflects what the patient feels at the moment of completing the questionnaire, and the Trait Anxiety (T/A), which reflects how the patient generally feels. Each scale consists of 20 items, providing a score of between 0 and 60 points (where 0 represents the minimum level of anxiety and 60 the maximum level), making it possible to obtain the percentiles according to sex and age, by comparing them with the scale chart for the questionnaire.

Nutritional status, analytical parameters, Health-Related Quality of Life (HRQoL), dependence in basic and instrumental activities of daily living and nursing diagnoses (NANDA) will be determined at the baseline moment and during follow up at one, three and six months post-transplant.

Nutritional status will be evaluated based on the analytical parameters for albumin, cholesterol and total lymphocytes, using the criteria of the Spanish Society of Parenteral and Enteral Nutrition (SENPE), Controlling Nutritional Status (CONUT) and the Nutritional Risk Index (NRI) [10,39,40]. During the physical examination the patient's weight, height and Body Mass Index (BMI) will be obtained. Other anthropometric parameters will be calculated, such as the Mid-Arm Circumference (MAC) and Triceps Skinfold Thickness (TSF) to obtain Arm Muscle Circumference (AMC), Arm Muscle Area (AMA), Arm Fat Area (AFA) and the muscle adipose index. Handgrip strength will also be calculated, assessed with a handgrip dynamometer, as this indicates the muscular fraction of the protein compartment [10,11].

The Subjective Global Assessment (SGA) [41] will be applied, which consists of two parts: a clinical record (change in weight and intake, gastro-intestinal symptoms, functional capacity and base disease) and a physical examination to evaluate the loss of fat/muscle mass, the presence of ascites or oedemas, and the presence of tongue or skin lesions.

The clinical record will also be used to obtain the **analytical parameters** evaluated to be included on the liver transplant list (haematocrit, haemoglobin, leukocytes, albumin, total bilirubin, liver enzymes, alpha-fetoprotein, urea, creatinine, sodium, potassium, glucose, prothrombin time ratio, International Normalized Ratio (INR) and Cytomegalovirus (CMV) infection. The study will also take into account cholesterol, creatinine clearance and total lymphocytes, in order to identify how the analytical liver profile can be related to the nutritional status, health-related quality of life and level of dependence [42,43].

Health-Related Quality of Life (HRQoL) will be evaluated using the self-administered LDQOL 1.0 questionnaire, validated for the Spanish population and specifically developed for patients with advanced liver cirrhosis, especially for those on the liver transplant waiting list [18-20], using its abbreviated version, which consists of generic and specific dimensions. Eight generic dimensions are obtained, summarised as a physical and mental component, and eleven specific dimensions which are included due to being identified as of concern for the patients, which are Symptoms of liver disease (6 items), Effects of liver disease (3 items), Concentration (2 items), Memory (2 items), Sexual functioning (3 items), Sexual problem (2 items), Sleep (5 items), Loneliness (5 items), Health distress (3 items), Hopelessness (2 items), and Stigma of liver disease (4 items) [18-20,44].

Degree of dependence in basic and instrumental activities of daily living

The Barthel Index will be used to evaluate basic activities, which was developed to assess changes in functional independence before and after surgery and/or treatments, and to identify the amount of care required. It is based on 10 observed items which are scored in increments of 5 (0, 5, 10, 15), with a maximum score of 100 and a minimum score of 0, considered as the maximum level of dependence [27]. To evaluate instrumental activities of daily living, the Lawton-Brody scale will be used [28] which makes it possible to evaluate functional activities based on eight items scored from eight to zero, considered as the maximum level of dependence [25-28].

Nursing diagnoses, considered as the basis for the nurse's care plan, will be studied according to the use of NANDA's taxonomy II (*North American Nursing Diagnosis Association*) which consists of 13 domains and 46 classes [45]. This evaluation will be carried out independently

by two nurses, in order to study the interobserver concordance.

Post-liver transplant complications and quality indicators will be studied in the follow-up

The complications post - transplant which will be evaluated are viral, bacterial and fungal infections and surgical wound infections; acute or chronic graft rejection; bleeding; anastomotic stenosis of the bile duct; thrombosis of the hepatic arteries and/or veins; repeat transplantation; repeat surgery and death.

Post-liver transplant quality indicators, described in the Consensus document of the Spanish Liver Transplantation Society [46] : Perioperative mortality (at one month), Post-liver transplant in-hospital mortality (at 3 and 6 months), Rate of early re-intervention (at 3 and 6 months) and Rate of liver re-transplantation (at 6 months).

Sample size

Sample size is limited by both the duration of the study and the number of liver transplants per year. During the period 2012–2014, approximately $n = 120$ patients will receive a liver transplant. Assuming a loss to follow-up rate of 10%, a sample size of $n = 107$ patients is expected.

In relation with different objectives (prevalence, longitudinal data and prognosis) the sample is justified as detailed below.

Prevalence

This sample size will allow us to estimate characteristics about nutritional status, quality of life and dependence with a precision of $\pm 10\%$ for a security: 95% ($\alpha = 0.05$), assuming a prevalence of 50% of the variable of interest, assuming 10% losses during the follow-up.

Longitudinal data

As quality of life will be assessed using the LDQOL 1.0 questionnaire, based on its 0–100 scoring system, and using range rule of thumb, a standard deviation of 25 points (one quarter of the range score) is assumed for the final scores for the questionnaire. Therefore, a sample size of $n = 107$ patients will allow us to estimate mean values with a precision of ± 0.1 for a security: 95% ($\alpha = 0.05$). Working with a power of 80% and an alpha value of 0.05, score differences of 4.5 points between groups of patients will be detected as statistically significant, assuming an exposure of 50% to the variable of interest.

This sample size will also make it possible to detect as statistically significant ($p \leq 0.05$) correlation coefficients ≥ 0.15 among the studied variables and the questionnaire scores.

Prognosis

This sample size will also make it possible to detect as significant, in a Cox regression model, a relative risk of 1.9 or more associated with risk of malnutrition, assuming an exposure to this possibility of 63.4% and a censored data percentage of 10% obtained from previous data; security: 95% ($\alpha = 0.05$); statistical power: 80%, assuming an exposure prevalence of 63.4% malnutrition risk according to CONUT at the time of being included on the liver transplant list [47].

In terms of the censoring value, we have estimated it at 20%, as according to published data [48] the estimated post-liver transplant survival rate at six months is 80%. In this situation, the sample size required to estimate a relative risk of 1.85 or more ($\alpha = 0.05$, $\beta = 0.2$) would be $n = 105$ patients.

Statistical analysis

Descriptive analyses will be performed for all variables. Continuous variables will be reported using means \pm standard deviations (SD) or median (interquartile range). For dichotomous/categorical variables, absolute numbers and percentages will be calculated, together with their 95% confidence intervals.

Nutritional status, quality of life related to health and dependence scores will be compared according to the patients' characteristics and disease variables. The comparison of means will be carried out using Student's T test, the Mann–Whitney test, analysis of ANOVA test and the Kruskal–Wallis test as appropriate. The association of qualitative variables will be carried out using Chi-square statistics. The correlation among quantitative variables will be assessed using Pearson and Spearman's Rho correlation coefficient, due to the expected non-normal distribution of the questionnaires scores and to detect nonlinear relationships.

Evolution of nutritional status, health-related quality of life (HQRoL) and dependence before transplantation and at one, three and six months post-transplant from diagnosis will be analysed based on the change from the baseline scores for each time point. The significance of the changes will be assessed using the Wilcoxon signed-rank test. Clinical relevance will be analysed by effect size and Standard Error of Measurement (SEM). Finally, a value greater than 1 SEM will be considered as clinically significant.

As measurements of nutritional status, QOL and dependence will be made repeatedly for the same patients, we will be in a repeated measures context. Longitudinal nutritional status, QOL and dependence will be analysed with a linear mixed-effects regression model. More specifically, the relationship of these outcomes with time will be determined using a random coefficients model, which generalizes linear regression techniques to allow

for repeated observations. These models take into account the correlation within observations on the same subject and allow for the inclusion of data on subjects who have only partial follow-up without imputing missing data.

Therefore, a linear random coefficient regression model will be performed, with nutritional status, QOL and dependence scores over time as the dependent variable. The connection with nutritional status, QOL, dependence and time will be modelled by including a quantitative time effect (months since from the listing for liver transplantation) as a covariate in the model, fitting patient effect and patient*time interaction as random effects. In addition to the effect of time on the nutritional status, QOL and dependence outcome measures, we will incorporate other factors into the regression models, in order to adjust for the variables of interest and potential confounding factors such as socio-demographic variables, hepatic dysfunction, comorbidity, analytical parameters, anxiety and follow-up complications.

In the multivariate analysis, multiple linear and logistic regression models will be used to identify those variables independently associated with patients' nutritional status, quality of life (QOL) and dependence before and after transplantation. Separate regressions will be conducted for each of the three outcomes (nutritional status, quality of life, dependence). Box-Cox normalizing transformations will be used when necessary to ensure the normality assumption in the linear regression model.

Actuarial survival analysis with Kaplan-Meier curves, log-rank test and Cox regression analysis will be performed. The assumption of hazards proportionality will be assessed using different procedures: a) a log-minus log survival plot for each covariate, b) by analysis of scaled Schoenfeld residuals and c) by tests of interaction between categorized variables and time in the Cox model.

In case of violation of the hazard proportionality assumption for any of the covariates, an interaction term between the covariate and time will be included in the Cox regression model. Additionally, survival regression models using B-spline functions and U-shape graphs will be explored in order to model non-proportional hazards. These calculations will be performed by using the functions available in the survival package in R (version 2.10.0). As the Kaplan-Meier method could overestimate the incidence of the events in the follow-up, a competitive mortality risk survival analysis will also be considered for analysing disease-specific survival [49,50].

The analysis of the perioperative survival rate, post-transplant hospital survival rate, early intervention rate and repeat liver transplant rate will be carried out in a similar way to the analysis of the global survival rate.

Concordance between the different scores that assess nutritional status and interobserver agreement regarding

nursing diagnoses at baseline and at 6 months post-transplant, will be studied with the statistical Kappa index and Bland Altman method.

Two-sided tests will be used, and p-values < 0.05 will be considered as statistically significant. Statistical analyses will be performed using SPSS for Windows (version 19.0, SPSS Inc., Chicago, Illinois), Stata (version 10) and R (version 2.12.2).

Legal and ethical aspects

The study will be carried out according to the Good Clinical Practice guidelines of the Helsinki declaration, and the confidentiality of the information collected is guaranteed under current legislation. Informed consent is obtained from each patient to take part in the study and to review their clinical records. This project has been approved by the corresponding ethics review board (Clinical Research Ethical Committee of Galicia, decision 2010/081 and 2010/082).

Discussion

The literature shows that the severity of liver dysfunction is associated with nutritional deficiencies and the presence of anxiety or the level of stress of the patient undergoing a liver transplant. Studies exist which show that more severe liver dysfunction is associated with a higher level of anxiety, which decreases post-surgery. This change in the levels of anxiety would be associated with an improvement in the patient's health-related quality of life [51].

Because of these changes, it is important to know the nutritional status of the patient, as this is a risk factor for morbidity-mortality which is correlated with the severity of the liver dysfunction [52], both before and after the transplant [5,7]. It is not easy to know the incidence of malnutrition, as the parameters can be altered by the pathology itself [2,3], and so this is why it is necessary to use different methods in order to determine it, as there is no gold standard [2,40].

In order to evaluate the nutritional status, methods are used which are easy to apply, more economic and non-invasive, such as anthropometric and analytical parameters, and questionnaires on the patient's normal intake. In this case it is advisable to use two or more, in order to compare them and determine the nutritional status of the patients or population groups being studied [40].

The most frequently used anthropometric parameters are the BMI, although this is not considered to be a reliable tool [2] as there may be changes in terms of body composition (such as the presence of oedemas or ascites). Anthropometric measurements of the upper limbs are more accepted, such as the Triceps Skinfold Thickness, Mid-Arm Circumference, Arm Muscle Area and

Arm Fat Area [53,54], which will make it possible to obtain the muscle adipose index.

As some authors consider anthropometrics to be a method that underestimates the nutritional status of patients with liver disease [55], validated scores will also be obtained, such as the Controlling Nutritional Status (CONUT) [39], SENPE criteria and Nutritional Risk Index (NRI). These indices are calculated based on analytical parameters such as albumin (an indicator of the visceral protein levels), lymphocytes (an indicator of immunological function) and cholesterol (an indicator of malnutrition, related to the mortality of the patient), which make it possible to evaluate the patient's nutritional status in combination with their weight or BMI. There is moderate concordance between them, according to the study of Gimeno et al. [40].

The SGA and handgrip with handgrip dynamometer will be used, as these are considered as techniques for determining nutritional status. The hand grip can also be considered as a tool that predicts the likelihood of malnourished patients from suffering complications [56].

The indicators of nutritional status may also be used as prognostic factors.

The triceps skinfold thickness (TSF) and the Mid-Arm Circumference (MAC) can be considered as independent prognostic factors, as patients with muscular depletion and/or severe or moderate fat have a lower survival rate [53].

The Controlling Nutritional Status (CONUT) is another method used by various authors which has been studied as an indicator of survival, which has proved to be a useful tool with a predictive power for 4-year post-liver transplant mortality in patients with advanced liver disease [57].

The treatment of chronic liver disease has changed and improved considerably in recent years, which means that imbalances such as gastro-intestinal bleeding, hepatorenal syndrome or bacterial peritonitis have a better prognosis, significantly increasing the survival of patients and the possibilities of undergoing the transplant in a better physical and mental status [15,44]. For this reason it is considered important to know the Health-Related Quality of Life (HRQoL) before the transplant and its outcome.

A significant improvement of the HRQoL is seen in the vast majority of patients, especially in terms of body image, self-esteem, taking part in active life and the ability to make plans [58].

The HRQoL and dependence in basic and instrumental activities of daily living include physical, mental and social aspects. These aspects have a significant impact on the success of a medical intervention, not only in terms of survival but also in terms of nursing care, as this includes aspects of daily life and social functioning [59].

Once the transplant has been carried out, the patient's progress will depend on their initial status, as the severity

of the liver dysfunction and the presence of complications are associated with a higher morbidity-mortality [4]. The most usual complications include bacterial infections, acute/chronic rejection or CMV infection [60]. There are also complications that may depend more on the aetiology of the transplant, with a higher incidence of repeat transplantation in patients with HCV than those with alcoholic hepatitis [61]. Other causes of repeat transplantation are acute/chronic rejection, hepatic artery thrombosis or graft dysfunction.

The post-transplant survival rate is estimated to be 80% after one year and 73% after five years [60], and is lower in patients who have undergone repeat transplantation: 67% after 3 years and 50% after 5 years [62].

This study will allow us to understand the connection between the nutritional status, the prognosis, quality of life and functional status in patients who have received liver transplants, as well as the evolution of their nutritional status before and after surgery.

Limitations of the study

The selection bias determined by the inclusion/exclusion factors are the first limitation to the study, as patients will be included who meet the inclusion criteria regardless of the stage of their liver disease. A check will be made to verify if the results obtained are consistent with the literature.

The information bias is a result of the way in which the data are obtained. In order to minimise this bias, validated questionnaires will be used. To minimise the Observer or "Hawthorne" effect, self-administered questionnaires will be used, to prevent the interviewer from influencing the patient's replies in any way.

It will be assumed that there may be information loss in relation to measuring the dynamometric variables if any of the patients have any kind of pathology or injuries to their upper limbs (such as arthritis, arthrosis or fractures), which have been taken into account when calculating the sample size.

In order to avoid any possible bias in relation to the measurements, these will be carried out by the same trained personnel.

Survivor selection bias is always present in follow-up studies with patients who live longer, unlike those that do not. The consistency of the results with different studies will provide us with information about the external validity of the results.

In order to control for confounding variables, a multivariate statistical analysis will be performed.

Additional file

Additional file 1: Table S2. Baseline and post-transplant study measurements.

Competing interests

We wish to confirm that there are no known conflicts of interest associated with this publication. We confirm that the manuscript has been read and approved by all named authors and that there are no other persons who satisfied the criteria for authorship but are not listed. We further confirm that the order of authors listed in the manuscript has been approved by all of us. We confirm that we have given due consideration to the protection of intellectual property associated with this work and that there are no impediments to publication, including the timing of publication, with respect to intellectual property. In so doing we confirm that we have followed the regulations of our institutions concerning intellectual property. We understand that the Corresponding Author is the sole contact for the Editorial process (including Editorial Manager and direct communications with the office). She is responsible for communicating with the other authors about progress, submissions of revisions and final approval of proofs. We confirm that we have provided a current, correct email address which is accessible by the Corresponding Author and which has been configured to accept email from maria.teresagarcia.rodriguez@esegas.es.

Authors' contributions

MTGR, MCPV, BLC and SPF participated in the design and coordination of the study. BLC is the biostatistician of the study. MTGR, MCPV, BLC, AOF, FSL, MGG and SPF reviewed the study protocol and made suggestions that improved the design. All of these individuals are involved in the management of the study. MTGR, MCPV, BLC and SPF drafted the manuscript. All of the authors read, revised and approved the final manuscript.

Acknowledgements

This research has received a grant from the Spanish Ministry of Health (Carlos III Institute), Health Research Fund, no. P111/A01255, with participation of funds from FEDER (European Community). The authors would like to thank coworkers from digestive service.

Author details

¹Digestive Service, Instituto de Investigación Biomédica de A Coruña (INIBIC), Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña (CHUAC), Xerencia de Xestión Integrada de A Coruña, SERGAS, Universidade da Coruña, Xubias de Amba, 84, 15006 A Coruña, Spain. ²Clinical Epidemiology and Biostatistics Research Group, Instituto de Investigación Biomédica de A Coruña (INIBIC), Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña (CHUAC), SERGAS, Universidade da Coruña, 15006 A Coruña, Spain. ³Transplant Coordination, Instituto de Investigación Biomédica de A Coruña (INIBIC), Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña (CHUAC), SERGAS, Universidade da Coruña, 15006 A Coruña, Spain.

Received: 3 December 2014 Accepted: 13 January 2015

Published online: 22 January 2015

References

- Mesejo A, Jian M, Serrano A. Cirrosis y encefalopatía hepáticas: consecuencias clínico-metabólicas y soporte nutricional. *Nutr Hosp*. 2008;23 Suppl 2:8–18.
- Vieira PM, De-Souza DA, Oliveira LC. Nutritional assessment in hepatic cirrhosis: clinical, anthropometric, biochemical and hematological parameters. *Nutr Hosp*. 2013;28(5):1615–21.
- Cheung K, Lee SS, Raman M. Prevalence and mechanisms of malnutrition in patients with advanced liver disease, and nutrition management strategies. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2012;10(2):117–25.
- Landa-Galván HV, Milke-García MP, León-Oviedo C, Gutiérrez-Reyes G, Higuera-de la Tijera F, Pérez-Hernández JL, et al. Evaluación del estado nutricional de pacientes con cirrosis hepática alcohólica atendidos en la Clínica de Hígado del Hospital General de México. *Nutr Hosp*. 2012;27(6):2006–14.
- Merli M, Giluso M, Gentili F, Novelli G, Ferretti G, Riggio O, et al. Nutritional status: its influence on the outcome of patients undergoing liver transplantation. *Liver Int*. 2010;30(2):208–14.
- Jurado García J, Costán Rodeiro G, Calañas-Continento A. Importancia de la nutrición en enfermos con encefalopatía hepática. *Nutr Hosp*. 2012;27(2):372–81.
- Telesanu A, Andriei M, Arbanas T, Nicolae T, Diclescu M. Nutritional status in cirrhotic patients. *Maedica (Buchar)*. 2012;7(4):284–9.
- Yosry A, Omran D, Said M, Fouad W, Fekry O. Impact of nutritional status of Egyptian patients with end-stage liver disease on their outcomes after living donor liver transplantation. *J Dig Dis*. 2014;15(9):321–6.
- Purnak T, Yilmaz Y. Liver disease and malnutrition. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*. 2013;27(4):619–29.
- Nascimento SC, Pinto KC, Silva CP. Comparação da força do aperto de mão com parâmetros antropométricos e subjetivos na avaliação nutricional de hepatopatas. *Acta Gastroenterol Latinoam*. 2013;43(3):218–26.
- Cortés-García L. Papel de la nutrición en la encefalopatía hepática: es tiempo de cambiar. *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria*. 2013;33(2):89–97.
- Fernandes SA, Bassani L, Nunes FF, Aydos ME, Alves AV, Marioni CA. Nutritional assessment in patients with cirrhosis. *Arq Gastroenterol*. 2012;49(1):19–27.
- Anastácio LR, Ferreira LG, de Sena Ribeiro H, Lima AS, Vilela EG, Toulson Davisson Correia M. Body composition and overweight of liver transplant recipients. *Transplantation*. 2011;92(8):947–51.
- Gutierrez JJ, De Man MRA, Buschbach JJ, Darlington AS. Overview of research on health-related quality of life in patients with chronic liver disease. *Neth J Med*. 2007;65(7):227–34.
- DE Les I, Flavià M, Jacas C, Cárdenas G, Esteban R, Guardia J, et al. Quality of life in cirrhosis is related to potentially treatable factors. *Eur J Gastroenterol Hepatol*. 2010;22(2):221–7.
- Martínez Alarcón L. Calidad de vida en pacientes trasplantados. *Enferm Global*. 2005; 4(1) [consultado noviembre 2014] Disponible en: <http://revistas.unes/eglobal/articulo/view/520>
- Dopazo Taboada C. Análisis de la morbi-mortalidad en el trasplante hepático a largo plazo. Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona; 2007. [consultado noviembre 2014] Disponible en: <http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/4299/cpt/de1.pdf?sessionid=41E5CF0C2DF20AA812F51E53F0DC269E.doc?sequence=1>.
- Casanovas T, Vallejo G, Herdman M, Casado A, Ribas S, Rodríguez Fariña E, et al. Validation of the Spanish version of the liver disease quality of life questionnaire in transplant patients. *Transplant Proc*. 2003;35(5):1803–5.
- Casanovas Taitavul T, Jané Cabré L, Herdman M, Casado Collado A, Pubill BP, Fabregat Prous J. Validation of the Spanish version of the liver disease quality of life instrument among candidates for liver transplant. *Transplant Proc*. 2007;39(7):2274–7.
- Casanovas T, Jané L, Herdman M, Casado A, García B, Prat B, et al. Assessing outcomes in liver disease patients: reliability and validity of the Spanish version of the liver disease quality of life questionnaire (LDQOL 1.0). *Value Health*. 2010;13(4):455–62.
- Alonso J, Prieto L, Antó JM. La versión española del SF-36 Health Survey (Cuestionario de Salud SF-36): un instrumento para la medida de los resultados clínicos. *Med Clin (Barc)*. 1995;104(20):771–6.
- Gotardo DR, Strauss E, Teixeira MC, Machado MC. Liver transplantation and quality of life: relevance of a specific liver disease questionnaire. *Liver Int*. 2008;28(1):99–106.
- Jay CL, Butt Z, Ladner DP, Skaro AJ, Abecassis MM. A review of quality of life instruments used in liver transplantation. *J Hepatol*. 2009;51(5):949–59.
- Vlaigt G, Ferrer M, Rajmil L, Rebollo P, Permanyer-Millaud G, Quintana JM, et al. El cuestionario de salud SF-36 español: una década de experiencia y nuevos desarrollos. *Gac Sanit*. 2005;19:135–50.
- Cid-Ruffza J, Domínguez-Moreno J. Valoración de la discapacidad física: El Índice de Barthel. *Rev Esp Salud Pública*. 1997;71(2):127–37.
- Rius C, Pérez G. Medición de los trastornos crónicos en un mismo individuo como predictores de la mortalidad. *Gac Sanit*. 2006;20 Suppl 3:17–26.
- Mahoney FI, Barthel DW. Functional evaluation: the Barthel index. *Md State Med J*. 1965;146:1–5.
- Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist*. 1969;9(3):179–86.
- Pérez San Gregorio MA, Martín Rodríguez A, Galán Rodríguez A. Problemas psicológicos asociados al trasplante de órganos. *International Journal of Clinical and Health Psychology*. 2005;5(1697–2600):99–144.
- García Buey L, González Mateos F, Moreno-Otero R. Cirrosis hepática. Medicina-Programa de formación médica continuada acreditado. 2012;11(1):625–33.
- Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie R. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chronic Dis*. 1987;40(5):373–83.

32. Jepsen P, Vilstrup H, Lash TL. Development and validation of a comorbidity scoring system for patients with cirrhosis. *Gastroenterology*. 2014;146(1):147–56.
33. Grosso G, di Francesco F, Vizzini G, Mistrizzi A, Pagano D, Echeverri GJ, et al. The Charlson comorbidity index as a predictor of outcomes in liver transplantation: single-center experience. *Transplant Proc*. 2012;44(5):1298–302.
34. Wasilewicz M, Raszeja-Wyszomirska J, Wunsch E, Wójcicki M, Mikiewicz P. Modified Charlson comorbidity index in predicting early mortality after liver transplantation. *Transplant Proc*. 2009;41(8):3117–8.
35. Child CG, Turcotte JG. Surgery and portal hypertension. *Major Probl Clin Surg*. 1964;1:1–85.
36. Pugh RN, Murray-Lyon IM, Dawson JL, Pietroni MC, Williams R. Tension of the oesophagus for bleeding oesophageal varices. *Br J Surg*. 1973;60(8):646–9.
37. sharing UNfo. Talking about transplantation. Questions and answers for transplant candidates about MELD and PELD. In Richmond: United Network for Organ Sharing web site at www.unos.org/docs/MELD_PELD.pdf. Accessed January 19, 2014.
38. Spielberger C, Gorsuch R, Lushene R. Manual del Cuestionario de Ansiedad Estado/Rasgo (STA). Madrid: TEA Ediciones; 1982.
39. Ignacio de Ulbarri J, González-Madroño A, de Villar NG, González P, González B, Mancha A, et al. CONUT: a tool for controlling nutritional status. First validation in a hospital population. *Nutr Hosp*. 2005;20(1):38–45.
40. Gimeno M, Gimeno JA, Turón JM, Campos R. Estudio piloto de un plan de mejora de la calidad con cribaje nutricional sistemático de pacientes ingresados en un hospital comarcal. *Nutr Hosp*. 2009;24(2):176–81.
41. Detsky AS, McLaughlin JR, Baker JP, Johnston N, Whittaker S, Mendelson RA, et al. What is subjective global assessment of nutritional status? *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 1987;11(1):8–13.
42. Moreno Borque A, González Moreno L, Mendoza-Jiménez J, García-Buey L, Moreno Otero R. Utilidad de los parámetros analíticos en el diagnóstico de las enfermedades hepáticas. *An Med Interna*. 2007;24(1):38–46.
43. Kondrup J, Allison SP, Eila M, Vellas B, Plauth M, Educational and Clinical Practice Committee. ESPePaENE. ESPEN guidelines for nutrition screening 2002. *Clin Nutr*. 2003;22(4):415–21.
44. Kanwal F, Spiegel BM, Hays RD, Durazo F, Hein SB, Saab S, et al. Prospective validation of the short form liver disease quality of life instrument. *Aliment Pharmacol Ther*. 2008;28(9):1088–101.
45. Nanda Internacional. Diagnósticos enfermeros. Definiciones y clasificación, 2012–2014. Madrid: Nanda internacional; 2012.
46. SETH. Documento de consenso de la Sociedad Española de Trasplante Hepático. Lista de espera, trasplante pediátrico e indicadores de calidad. *Cir Esp*. 2009;86(6):331–45.
47. López-Larrea G, Lucendo A, J and Tenías J, M. (2014). Association between nutritional screening via the Controlling Nutritional Status Index and bone mineral density in chronic liver disease of various etiologies. *Hepatology Research*. doi:10.1111/hepr.12395.
48. Roberts MS, Angus DC, Bryce CL, Valenta Z, Weissfeld L. Survival after liver transplantation in the United States: a disease-specific analysis of the UNOS database. *Liver Transpl*. 2004;10(7):886–97.
49. Gray RJ. A class of K-sample tests for comparing the cumulative incidence of a competing risk. *The Annals of statistics*. 1988;16(3):1141–54.
50. Klein JP. Modelling competing risks in cancer studies. *Statistics in Medicine*. 2006;25(6):1015–34.
51. Russell RT, Feuer ID, Wisawapornimit P, Salomon RM, Pinson CW. The effects of physical quality of life, time, and gender on change in symptoms of anxiety and depression after liver transplantation. *J Gastrointest Surg*. 2008;12(1):138–44.
52. Castellanos Fernández M, Santana Potbén S, García Jordá F, Rodríguez de Miranda A, Barreto Pené J, López Díaz Y, et al. Influencia de la desnutrición en la aparición de complicaciones y mortalidad en pacientes cirróticos. *Nutr Hosp*. 2008;23(1):68–74.
53. Alberino F, Gatta A, Amodio P, Meriel C, Di Pascoli L, Boffo G, et al. Nutrition and survival in patients with liver cirrhosis. *Nutrition*. 2001;17(6):445–50.
54. Ferreira LG, Anastácio LR, Lima AS, Correia MI. Assessment of nutritional status of patients waiting for liver transplantation. *Clin Transplant*. 2011;25(2):248–54.
55. Taniguchi E, Kawaguchi T, Otsuka M, Uchida Y, Nagamatsu A, Ito M, et al. Nutritional assessments for ordinary medical care in patients with chronic liver disease. *Hepato Res*. 2013;43(2):192–9.
56. Norman K, Stobäus N, González MC, Schulzke JD, Pirlich M. Hand grip strength: outcome predictor and marker of nutritional status. *Clin Nutr*. 2011;30(2):135–42.
57. Fukushima K, Ueno Y, Kawagishi N, Kondo Y, Inoue J, Kakazu E, et al. The nutritional index CONUT is useful for predicting long-term prognosis of patients with end-stage liver diseases. *Tohoku J Exp Med*. 2011;224(3):215–9.
58. Casanovas Talavul T. Trasplante hepático en el adulto: indicaciones, técnicas y resultados. *Jano*. 2009;1725:20–4.
59. Braun F, Teren K, Wilms P, Günther R, Allmann J, Broering DC, et al. Quality of life after liver transplantation. *Transplant Proc*. 2009;41:2564–6.
60. Hepp J, Ros H, Suárez L, Zanor M, Quiroga M, Rodríguez G, et al. Trasplante hepático en adultos: casística de Clínica Alemana de Santiago. *Rev Med Chil*. 2002;130(7):779–86.
61. Biselli M, Gramenzi A, Del Gaudio M, Ravaioli M, Vitale G, Gitto S, et al. Long term follow-up and outcome of liver transplantation for alcoholic liver disease: a single center case-control study. *J Clin Gastroenterol*. 2010;44(1):52–7.
62. Crivellin C, De Martin E, Germani G, Gambato M, Senzolo M, Russo FP, et al. Risk factors in liver retransplantation: a single-center experience. *Transplant Proc*. 2011;43(4):1110–3.

Submit your next manuscript to BioMed Central and take full advantage of:

- Convenient online submission
- Thorough peer review
- No space constraints or color figure charges
- Immediate publication on acceptance
- Inclusion in PubMed, CAS, Scopus and Google Scholar
- Research which is freely available for redistribution

Submit your manuscript at
www.biomedcentral.com/submit



Additional file

Table 2. Baseline and post-transplant study measurements

Patient identification
- Sociodemographic variables
<ul style="list-style-type: none"> - Age (years) - Gender
- Other variables identification
<ul style="list-style-type: none"> - Time in waitlist (time, in days, from the incorporation to the waitlist till transplant) - If the patient have been retransplant - Transplant's etiology <ul style="list-style-type: none"> - alcoholic cirrhosis - autoimmune hepatitis - polycystic - hepatocarcinoma - primary biliary cirrhosis - virus cirrhosis - Hepatic descompensations <ul style="list-style-type: none"> - ascites - portal-systemic encephalopathy - digestive hemorrhage - bacterial peritonitis - liver kidney syndrome - Other pathologies <ul style="list-style-type: none"> - diabetes mellitus - hypertension - hyperlipaemia
Comorbidity
-Charlson Score. Comorbidity component.
<ul style="list-style-type: none"> - Myocardial Infarction (1point). - Congestive Heart Failure (1point). - Peripheral Vascular Disease (1point). - Cerebrovascular Disease (1point). - Dementia (1point). - Chronic pulmonary disease (1point). - Connective Tissue Disease (1point). - Peptic Ulcer Disease (1point). - Diabetes Mellitus (1 point uncomplicated, 2 points if end-organ damage) - Moderate to Severe Chronic Kidney Disease (2 points) - Hemiplegia (2 points) - Leukemia (2 points) - Malignant Lymphoma (2 points) - Solid Tumor (2 points, 6 points if metastatic) - Liver Disease (1 point mild, 3 points if moderate to severe) - AIDS (6 points)

Degree of hepatic dysfunction	
<ul style="list-style-type: none"> - <i>Child-Pugh Scale</i> (to set up the prognosis and the need of transplant) - <i>Model for End Stage Liver Disease (MELD)</i> (to give prioritize the patients in waitlist) 	
Anxiety assessment	
<ul style="list-style-type: none"> - <i>STAI questionnaire</i> which has got two scales <ul style="list-style-type: none"> - State Anxiety (S/A) refers to environment factors that protect from or generate anxiety - Trait Anxiety (T/A) refers as personality factor that predisposes one to suffer from anxiety 	
Screening tool for Nutritional assessment	
<ul style="list-style-type: none"> - <i>Controlling nutritional status (CONUT)</i> - <i>SENPE criteria</i> - <i>Nutritional Risk Index (NRI)</i> - <i>Body Mass Index (BMI) (Kg/m²)</i> - <i>Anthropometrics parameters</i> <ul style="list-style-type: none"> - Triceps skinfold thickness (TSF) (mm) - Mid-Arm circumference (MAC) (cm) - Arm muscle circumference (AMC) (cm) - Arm muscle area (AMA) (cm²) - Arm fat area (AFA) (cm²) - Muscle adipose index (cm²) - <i>Handgrip strength</i> assessed with the Jamar handgrip dynamometer - <i>Subjective global assessment (SGA)</i> 	
Analytical parameters	
<ul style="list-style-type: none"> - Hematocrit (%) - Hemoglobin (g/dl) - Leukocytes (mm/c) - Albumin (g/dl) - Total bilirubin (mg/dl) - Liver enzymes (ui/l) - Alpha-fetoprotein (ui/ml) - Urea (mg/dl) - Creatinine (mg/dl) 	<ul style="list-style-type: none"> - Sodium (mEq/L) - Potassium (mEq/L) - Glucose (mg/dL) - Prothrombim time ratio (s) - International Normalized Ratio (s) - Cytomegalovirus (CMV) infection (copies/mL) - Cholesterol (mg/dL) - Creatinine clearance (mL/min/1.73m²) - Total Lymphocyte (%)
Health-related Quality Of Life (HRQoL)	
-Liver Disease Quality Of Life Questionnaire (LDQOL1.0)	
<ul style="list-style-type: none"> - General. Physical component. <ul style="list-style-type: none"> - Funcion physical. - Role Physical. - Bodily Pain. - General health. 	<ul style="list-style-type: none"> - General. Mental component. <ul style="list-style-type: none"> - Vitality. - Social functioning. - Role emotional. - Mental health.
<ul style="list-style-type: none"> - Specific. <ul style="list-style-type: none"> - Symptoms of liver disease. - Effects of liver disease. - Concentration. - Memory. - Health distress. - Sleep. 	<ul style="list-style-type: none"> - Loneliness. - Hopelessness. - Stigma of liver disease. - Sexual functioning. - Sexual problem.
Dependence	

-The Barthel Index: Basic activities of daily living.	
- Feeding	- Bladder
- Bathing	- Toilet use
- Grooming	- Transfers (Bed to chair and back)
- Dressing	- Mobility (On level surfaces)
- Bowels	Stairs
-The Lawton-Brody Scale: Instrumental activities of daily living.	
- Ability to use telephone	- Laundry
- Shopping	- Mode of transportation
- Food preparation	- Responsibility for own medications
- Housekeeping	- Ability to handle finances
Nursing diagnoses	
-Diagnostics before liver transplantation	
- Imbalanced nutrition: less than body requirements.	- Toileting self-care deficit.
- Excess fluid volumen.	- Situational low self-esteem.
- Constipation.	- Sexual dysfunction.
- Disturbed sleep pattern.	- Anxiety.
- Fatigue.	- Fear.
- Activity intolerance.	- Impaired dentition.
- Bathing self-care deficit.	- Impaired oral mucous membrane.
- Dressing self-care deficit.	- Impaired tissue integrity.
- Feeding self-care deficit.	- Chronic pain.
	- Nausea.
-Diagnostics after liver transplantation	
- Ineffective Self-Health Management	- Readiness for enhanced knowledge
- Disturbed sleep pattern	- Deficient knowledge
- Constipation	- Sexual dysfunction
- Delayed Surgical Recovery	- Anxiety
- Activity intolerance	- Fear
- Bathing self-care deficit	- Impaired oral mucous membrane
- Dressing self-care deficit	- Hyperthermia
- Feeding self-care deficit	- Acute pain
- Toileting self-care deficit	- Readiness for enhanced comfort
Complications after liver transplant	
- Infections (wound, viral, bacterial and fungal)	
- Rejection graft (chronic and acute)	
- Haemorrhages	
- Stenosis of the hepatic duct anastomosis	
- Thrombosis of hepatic veins or arteries	
- Retransplantation	
- Dead	
Liver transplant quality indicator (SETH)	
- Post-liver transplant in-hospital mortality	
- Perioperative mortality	
- Rate of liver retransplantation	
- Rate of early reintervention	

10. ANEXOS

10.1. CONSENTIMIENTO INFORMADO

Ley 3/2001, Título II (D.O.G. 8/06/01), modificada por la Ley 3/2005 (D.O.G
21/03/05)

VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL Y SU EVOLUCIÓN EN LA CIRROSIS HEPÁTICA VS. TRANSPLANTE HEPÁTICO.

D/D^a _____

Con D.N.I.: _____, en calidad de paciente

MANIFIESTA QUE:

Fue informado por MARIA TERESA GARCIA RODRIGUEZ, participante del proyecto de investigación, y que le fue entregada una copia sobre la información del estudio arriba señalado.

Comprendió toda la información proporcionada, pudo realizar preguntas sobre el estudio y las dudas fueron aclaradas satisfactoriamente.

Comprendió que su participación es voluntaria y que puede retirarse del estudio:

1º- Cuando quiera.

2º- Sin tener que dar explicaciones.

3º- Sin que esto repercuta en los cuidados médicos.

CONSIENTE:

Prestar libremente su conformidad para participar en el estudio

Fecha

Firma del participante

CONSENTIMENTO INFORMADO

Lei 3/2001, Título II (D.O.G. 8/06/01), modificada pola Lei 3/2005

(D.O.G 21/03/05)

**VALORACIÓN DO ESTADO NUTRICIONAL E A SÚA EVOLUCIÓN NA CIRROSE HEPÁTICA
VS. TRANSPLANTE HEPÁTICO.**

D/D^a _____

Con D.N.I.: _____, en calidade de paciente

MANIFESTA QUE:

Foi informado por M^a TERESA GARCIA RODRIGUEZ participante do proxecto de investigación, e que lle foi entregada unha copia sobre a información do estudo arriba sinalado.

Comprende toda a información proporcionada, puido realizar preguntas sobre o estudo e as dúbidas foron aclaradas satisfactoriamente.

Comprende que a súa participación é voluntaria e que pode retirarse do estudo:

- 1º- Cando queira.
- 2º- Sen ter que dar explicacións.
- 3º- Sen que isto repercuta nos coidados médicos.

CONSENTE:

Prestar libremente a súa conformidade para participar no estudo

Data

Firma do participante

10.2. CUADERNO DE RECOGIDA DE RECOGIDA DE DATOS

10.2.1. Pre trasplante hepático

VARIABLES DE IDENTIFICACIÓN DEL CASO

- Código identificativo.....

VARIABLES DEL PACIENTE

- Fecha de nacimiento...../...../.....(dd/mm/aaaa)

- Sexo: Mujer Hombre

- Fecha de inclusión en lista de trasplante...../...../.....(dd/mm/aaaa)

- Peso usual.....Kg Peso actual.....Kg Talla.....m

- Retrasplantado Si No

- Diabético Si No

- Hipertensión Si No

- Hiperlipidemia Si No

- Índice de Masa Corporal (peso (Kg)/Talla (m²)).....

VARIABLES DE LA ENFERMEDAD

- Etiología causante del trasplante:

- Cirrosis alcohólica Si No

- Cirrosis vírica Si No

- Cirrosis Biliar Primaria Si No

- Tumor hepático Si No
- Poliquistosis Si No
- Hepatopatía Autoinmune Si No
- Descompensaciones:
 - Ascitis Si No
 - Encefalopatía Si No
 - Peritonitis Bacteriana Si No
 - Síndrome Hepato Renal Si No
 - Hipertensión Portal Si No
 - Exitus Si No
- Disfunción hepática:
 - Escala Child-Pugh..... Clasificación: A B C
 - Escala MELD.....
- Parámetros analíticos:
 - Albúmina
 - Linfocitos totales.....
 - Colesterol.....
 - Creatinina.....
 - Bilirrubina Total.....
 - INR

DIAGNÓSTICOS DE ENFERMERÍA

- Desequilibrio nutricional por defecto Si No
- Exceso de volumen de líquidos Si No

- Estreñimiento Si No
- Fatiga Si No
- Disfunción sexual Si No
- Insomnio Si No
- Deterioro de la integridad cutánea Si No
- Deterioro de la mucosa oral Si No
- Náuseas Si No
- Temor Si No
- Ansiedad Si No
- Intolerancia a la actividad Si No
- Deterioro de la dentición Si No
- Baja autoestima situacional Si No
- Déficit autocuidados Si No
- Dolor crónico Si No

MÉTODOS VALORACIÓN NUTRICIONAL

- Pliegue Tricipitalmm
- Perímetro Braquial.....cm
- Perímetro Muscular del Brazo.....
- Área Muscular Braquial.....
- Área Grasa Braquial.....
- Índice Adiposo.....
- Índice de Riesgo Nutricional.....ptos

- Sistema CONUT.....ptos
- Índice Nutricional Pronóstico de Onodera.....ptos
- Test de Valoración Global Subjetiva A B C
- Criterios SENPE
 - Criterio A Si No
 - Criterio B Si No
 - Criterio C Si No

DINAMOMETRÍA

- Mano derecha 1ªmedida.....Kg 2ªmedida.....Kg
- Mano izquierda 1ªmedida.....Kg 2ªmedida.....Kg

VALORACION DE LA ANSIEDAD

- Ansiedad Estado Puntuación directa..... Puntuación trasformada.....
- Ansiedad Rasgo Puntuación directa..... Puntuación trasformada.....

10.2.2. Pos trasplante hepático

VARIABLES DE IDENTIFICACIÓN DEL CASO

- Código identificativo.....

VARIABLES DEL PACIENTE

- Fecha del trasplante...../...../.....(dd/mm/aaaa)
- Sexo: Mujer Hombre
- Peso usual.....Kg Peso actual.....Kg Talla.....m
- Retrasplante Si No
- Índice de Masa Corporal (peso (Kg)/Talla (m²)).....

PARÁMETROS ANALÍTICOS:

- Albúmina
- Linfocitos totales.....
- Colesterol.....

DIAGNÓSTICOS DE ENFERMERÍA

- Déficit de autocuidado Si No
- Conocimientos deficientes Si No
- Estreñimiento Si No
- Disposición para mejorar conocimientos Si No
- Dolor agudo Si No
- Insomnio Si No
- Hipertermia Si No
- Deterioro de la mucosa oral Si No
- Disposición para mejorar el bienestar Si No

- Temor Si No
- Ansiedad Si No
- Intolerancia a la actividad Si No
- Retraso en la recuperación quirúrgica Si No
- Patrón sexual inefectivo Si No
- Manejo inefectivo del régimen terapéutico Si No

MÉTODOS VALORACIÓN NUTRICIONAL

- Pliegue Tricipitalmm
- Perímetro Braquial.....cm
- Perímetro Muscular del Brazo.....
- Área Muscular Braquial.....
- Área Grasa Braquial.....
- Índice Adiposo.....
- Índice de Riesgo Nutricional.....ptos
- Sistema CONUT.....ptos
- Índice Nutricional Pronóstico de Onodera.....ptos
- Test de Valoración Global Subjetiva A B C
- Criterios SENPE
 - Criterio A Si No
 - Criterio B Si No
 - Criterio C Si No

DINAMOMETRÍA

• Mano derecha 1ªmedida.....Kg 2ªmedida.....Kg

• Mano izquierda 1ªmedida.....Kg 2ªmedida.....Kg

VALORACION DE LA ANSIEDAD

• Ansiedad Estado Puntuación directa..... Puntuación trasformada.....

• Ansiedad Rasgo Puntuación directa..... Puntuación trasformada.....

COMPLICACIONES

• Infección VHC Si No

• Infección VHB Si No

• Infección CMV Si No

• Infección herida quirúrgica Si No

• Infección vía biliar Si No

• Infección Pulmonar Si No

• Infección Urinaria Si No

• Micosis orofaríngea Si No

• Micosis urinaria Si No

• Rechazo Si No

• Hemorragia Digestiva Si No

• Hemorragia Anastomosis Si No

• Estenosis Vía Biliar Si No

• Trombosis venosa Si No

• Trombosis arterial Si No

• Estenosis arterial Si No

• Retrasplante Si No

• Éxitus Si No

10.3. CERTIFICACION PROYECTO FONDO INVESTIGACION SANITARIA



JESÚS FERNÁNDEZ CRESPO, SUBDIRECTOR GENERAL DE EVALUACIÓN Y FOMENTO DE LA INVESTIGACIÓN.

CERTIFICA

Que según los antecedentes que obran en poder de esta Subdirección General **Dña. MARIA TERESA GARCIA RODRIGUEZ**, ha participado como investigadora Principal en los Proyectos de Investigación en Salud siguientes:

Nº de Expte. : PI111/01255 como Investigadora Principal
Título del Proyecto: "VALORACION DEL ESTADO NUTRICIONAL Y CALIDAD DE VIDA PREVIO Y POSTERIOR AL TRASPLANTE HEPATICO"
Duración: 3 años.
Investigador Principal: GARCIA RODRIGUEZ, MARIA TERESA.

Y para que así conste, a petición de la interesada, se expide el presente certificado en Madrid a 19 de noviembre de 2014

Fdo. : **Jesús Fernández Crespo**
(S.G. EVALUACIÓN Y FOMENTO DE LA INVESTIGACIÓN)



10.4. CUESTIONARIOS

10.4.1. Cuestionario de ansiedad estado-rasgo (STAI)

ESTE CUESTIONARIO EMPLEA FRASES QUE SE UTILIZAN PARA DESCRIBIRSE UNO A SI MISMO

A-E: Lea cada frase y rodee la puntuación (0 a 3) que indique mejor cómo se SIENTE VD. AHORA MISMO, en este momento.

	Nada	Algo	Bastante	Mucho
*1.- Me siento calmado	0	1	2	3
*2.- Me siento seguro	0	1	2	3
3.- Estoy tenso	0	1	2	3
4.- Estoy contrariado	0	1	2	3
*5.- Me siento cómodo (estoy a gusto)	0	1	2	3
6.- Me siento alterado	0	1	2	3
7.- Estoy preocupado por posibles desgracias futuras	0	1	2	3
*8.- Me siento descansado	0	1	2	3
9.-Me siento angustiado	0	1	2	3
*10.- Me siento confortable	0	1	2	3
*11.-Tengo confianza en mi mismo	0	1	2	3
12.- Me siento nervioso	0	1	2	3
13.-Estoy desasosegado	0	1	2	3
14.- Me siento muy "atado" (como oprimido)	0	1	2	3
*15.-Estoy relajado	0	1	2	3
*16.- Me siento satisfecho	0	1	2	3
17.- Estoy preocupado	0	1	2	3
18.- Me siento aturdido y sobreexcitado	0	1	2	3
*19.- Me siento alegre	0	1	2	3
*20.- En este momento me siento bien	0	1	2	3

PUNTUACION DIRECTA		PUNTUACION TRANSFORMADA	

A-R: Lea cada frase y rodee la puntuación (0 a 3) que indique mejor cómo se SIENTE VD. EN GENERAL, en la mayoría de las ocasiones.

	Casi nunca	A veces	A menudo	Casi siempre
*21.- Me siento bien	0	1	2	3
22.- Me canso rápidamente	0	1	2	3
23.- Siento ganas de llorar	0	1	2	3
24.- Me gustaría ser tan feliz como otros	0	1	2	3
25.- Pierdo oportunidades por no decidirme pronto	0	1	2	3
*26.- Me siento descansado	0	1	2	3
*27.- Soy una persona tranquila, serena y sosegada	0	1	2	3
28.- Veo que las dificultades se amontonan y no puedo con ellas	0	1	2	3
29.-Me preocupo demasiado por cosas sin importancia	0	1	2	3
*30.- Soy feliz	0	1	2	3
31.-Suelo tomar las cosas demasiado seriamente	0	1	2	3
32.- Me falta confianza en mi mismo	0	1	2	3
*33.- Me siento seguro	0	1	2	3
34.- Evito enfrentarme a las crisis o dificultades	0	1	2	3
35.- Me siento triste (melancólico)	0	1	2	3
*36.- Estoy satisfecho	0	1	2	3
37.- Me rondan y molestan pensamientos sin importancia	0	1	2	3
38.- Me afectan tanto los desengaños, que no puedo olvidarlos	0	1	2	3
*39.- Soy una persona estable	0	1	2	3
40.- Cuando pienso sobre asuntos y preocupaciones actuales, me pongo tenso y agitado	0	1	2	3

PUNTUACION DIRECTA		PUNTUACION TRANSFORMADA	
---------------------------	--	--------------------------------	--

10.4.2. Test de Valoración Global Subjetiva

HISTORIA

1. Cambio de peso

- Cambio global en los últimos 6 meses _____ kg
- Cambio en las 2 últimas semanas*: _____ aumento
_____ disminución
_____ estable

*Tener en cuenta ascitis, valorar idealmente post-paracentesis evacuadora.

2. Cambio en la ingesta (con respecto a lo normal/habitual)

- Sin modificación
- Cambio Duración _____ semanas

Tipo: _____dieta sólida subóptima _____dieta líquida

_____líquidos hipocalóricos _____ayuno

3. Síntomas gastrointestinales (> 2 semanas)

___ninguno ___anorexia ___nauseas ___vómitos _____diarrea

4. Capacidad funcional

- Ninguna alteración
- Alteración Duración _____ semanas

Intensidad: _____ Trabajo subóptimo

_____ No trabaja, no encamado

_____ Encamado

5. Enfermedad de base y su relación con las necesidades nutricionales

Diagnóstico primario _____

Demandas metabólicas (grado de estrés) Ninguno _____ Bajo _____

Intermedio ___ Alto _____

EXPLORACIÓN FÍSICA Para cada ítem: 0: Normal; 1+: leve; 2+: moderado; 3+: grave

- Pérdida de grasa subcutánea (tríceps, tórax)
- Pérdida de masa muscular (cuadriceps, deltoides, temporales)
- Presencia de edema (distal, sacro)
- Presencia de ascitis
- Lesiones linguales o dérmicas sugestivas de déficit nutricional

A. Bien nutrido (restricción de ingesta ausente o mínima, cambios mínimos en función, peso estable o incrementado.)

B. Moderadamente desnutrido (reducción de ingesta, algunos cambios funcionales y cambio de masa corporal ausente o escaso)

C. Gravemente malnutrido (evidente descensos de ingesta, función y masa corporal)

