

Facultad de Ciencias Médicas

Carrera:

MEDICINA

Asignatura y paralelo:

FISIOPATOLOGÍA I – 4TO “A”

Título:

**IMPORTANCIA DE LA CIRROSIS HEPÁTICA EN
PERSONAS CON CONSUMO EXCESIVO DE ALCOHOL.**

Autor(es):

PONCE PARRALES DANIELA ALEJANDRA

FECHA: 14 de Enero del 2022

IMPORTANCIA DE LA CIRROSIS HEPÁTICA EN PERSONAS CON CONSUMO EXCESIVO DE ALCOHOL.

RESUMEN

La cirrosis hepática es una enfermedad irreversible y crónica que se produce en el hígado caracterizada por ser la culminación de la arquitectura normal del hígado por bandas de tejido fibroso, contando de esa forma con menos células hepáticas logrando así que el hígado no cumpla correctamente con sus funciones, para Bernal y Bosch entre las principales funciones destacan, la síntesis de proteína, la producción de bilis, la neutralización de sustancias ajenas al organismo (Bernal & Bosch, 2021).

Según datos obtenidos de la OPS se estima que las hepatitis representan una elevada carga de enfermedad y mortalidad a nivel mundial. “Se estima que el 57% de los casos de cirrosis hepática y el 78% de los casos de cáncer primario de hígado son debido a infecciones por los virus de la hepatitis B o C” (Organización Panamericana de la Salud, 2021). Los pacientes con hepatitis tipo C, aproximadamente el 20% de ellos desarrollan cirrosis en el transcurso de 10 a 20 años, admitiendo que este virus tiene una prevalencia de alrededor del 40% de las cirrosis avanzada.

Para la Asociación Catalana de Pacientes Hepáticos el consumo de alcohol en exceso provoca con mucha frecuencia acumulación de grasa de los hepatocitos, llamada esteatosis hepática. La esteatosis inducida por el consumo de alcohol es reversible disminuyendo el consumo de estas bebidas, pero si la ingesta de las bebidas alcohólicas sigue de forma continua, el riesgo del desarrollo de hepatitis, fibrosis y cirrosis aumenta considerablemente. (Asociación Catalana de Pacientes Hepáticos, 2019).

Palabras claves: cirrosis hepática, inflamación, alcohol, exceso y tratamiento.

ABSTRACT

Liver cirrhosis is an irreversible and chronic disease that occurs in the liver characterized by being the culmination of the normal architecture of the liver by bands of fibrous tissue, thus having fewer liver cells, thus achieving that the liver does not comply correctly with its functions, for Bernal and Bosch among the main functions, the synthesis of protein, the production of bile, the neutralization of substances foreign to the body and the production of defenses against infections stand out (Bernal & Bosch, 2021).

According to data obtained from PAHO, it is estimated that hepatitis represents a high burden of disease and mortality worldwide. "It is estimated that 57% of cases of liver cirrhosis and 78% of cases of primary liver cancer are due to infections by hepatitis B or C viruses" (Pan American Health Organization, 2021). Patients with type C hepatitis, approximately 20% of them develop cirrhosis within 10 to 20 years, admitting that this virus has a prevalence of about 40% of advanced cirrhosis.

For the Catalan Association of Hepatic Patients, the consumption of alcohol in excess frequently causes the accumulation of fat in the hepatocytes, called hepatic steatosis. Steatosis induced by alcohol consumption is reversible if the consumption of these drinks is stopped, but if the intake of alcoholic beverages continues continuously, the risk of developing hepatitis, fibrosis and cirrhosis increases considerably. People with cirrhosis are at risk of developing hepatocarcinoma (Catalan Association of Hepatic Patients, 2019).

Key words: liver cirrhosis, inflammation, alcohol, excess and treatment.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las causas de esta enfermedad son múltiples constando el abuso crónico de alcohol, las hepatitis víricas de tipo B o C y con menos frecuencia otras causas por enfermedades autoinmunes o hereditarias y últimamente relacionada con la acumulación de grasa en el hígado asociadas a otras patologías.

“El consumo de alcohol es un factor causal en más de 200 enfermedades y trastornos, está asociado con el riesgo de desarrollar problemas de salud tales como trastornos mentales y comportamentales, incluido el alcoholismo, importantes enfermedades no transmisibles tales como la cirrosis hepática, algunos tipos de cáncer y enfermedades cardiovasculares, así como traumatismos derivados de la violencia y los accidentes de tránsito” (Organización Mundial de la Salud, 2018).

JUSTIFICACIÓN Y USO DE LOS RESULTADOS.

El consumo de alcohol es un problema social muy grave de la cual sus consumidores no conocen que pueden desarrollar múltiples enfermedades, pero de esa forma no saben cuáles son las principales patologías del consumo excesivo, así como es muy frecuente que logren padecer de cirrosis hepática. Por esto se procede a realizar esta investigación para aquellas personas consumidoras conozcan sus riesgos y las consecuencias de continuar con malos hábitos de consumo y alimentación. Se mostrarán los resultados obtenidos de la investigación a la población interesada, para que estos puedan tener el proceso de prevención y promoción de la salud con respecto al tema.

FUNDAMENTO TEÓRICO

El desarrollo de la cirrosis hepática se puede producir tras encontrarse muchos años en el mundo del consumo del alcohol. ¿Cuáles son las principales razones para que los pacientes aun sabiendo la gravedad de esta enfermedad siguen siendo consumidores del alcohol?, es normal que las personas que son diagnosticadas de la cirrosis hepática, alrededor de la mitad ya se encuentren en una fase descompensada, la acumulación de fibrosis es asintomático y lento relacionado con la actividad inflamatoria de la enfermedad.

OBJETIVOS

Objetivo general

Determinar la importancia de la cirrosis hepática en personas con consumo excesivo de alcohol.

Objetivos específicos

- a) Conocer las principales repercusiones de la cirrosis hepática en las personas con consumo excesivo de alcohol.
- b) Determinar los signos y síntomas que presentan las personas con cirrosis hepática.
- c) Establecer recomendaciones para que una persona pueda prevenir la cirrosis hepática.

METODOLOGÍA

La investigación es llevada a cabo por medio de una revisión bibliográfica que involucran artículos científicos, sitios web y libros. La búsqueda de información en fuentes confiables nos lleva a la recopilando datos relevantes con respecto a la cirrosis hepática.

MARCO TEÓRICO

Cirrosis hepática

La cirrosis hepática es una enfermedad crónica e irreversible del hígado que se caracteriza por la sustitución de la arquitectura normal del hígado por bandas de tejido fibroso. Como consecuencia de ello, hay menos células hepáticas y el hígado deja de hacer sus funciones habituales, entre las que destacan la síntesis de proteína, la producción de bilis, la neutralización y eliminación de sustancias ajenas al organismo y la producción de defensas contra la infección. También se impide la normal circulación de la sangre por el hígado, produciéndose lo que se denomina hipertensión portal, cuando existe esta la sangre se acumula en el territorio de la vena porta, produciendo aumento del tamaño de bazo que incrementa su función habitual de destrucción de glóbulos rojos, blancas y plaquetas (American College of Gastroenterology, 2012).

Epidemiología

Gómez Adela menciona que la cirrosis hepática se halla detrás de 800.000 muerte anuales en todo el mundo. En Europa y Estados Unidos tiene una prevalencia de alrededor de 250 casos anuales por cada 100.000 personas. En los varones la prevalencia es dos veces mayor que en las mujeres. En España se estima una prevalencia

de alrededor del 1% y el 2% de la población, siendo más frecuentes en varones partiendo de 50 años.

En el mundo occidental, es cierto que la causa más común de cirrosis hepática es el alcoholismo, seguido de las hepatitis virales, también conviene recalcar que aproximadamente solo un 12% de los pacientes alcohólicos evolucionan hasta desarrolla cirrosis. Esta misma autora afirma que esta es una enfermedad que cursa de forma subclínica durante un largo periodo y es diagnosticada frecuente de forma accidental (Gómez Ayala, 2012).

Etiología

Son numerosos los agentes capaces de dar lugar a una lesión del hígado que finalmente desemboque en una cirrosis. En España aproximadamente el 90% de la cirrosis tiene su origen en el consumo de alcohol y en las hepatitis virales. Según la Asociación Argentina para el estudio de las enfermedades del hígado las principales agentes etiológicas que son:

Alcohol

El alcohol es el causante del 65% de las cirrosis que se diagnostican con una proporción varón/mujer de 2,5/1 que en la actualidad está tendiendo a igualarse. La cirrosis alcohólica se observa fundamentalmente en pacientes con un consumo excesivo y prolongado de alcohol. Se han comunicado cifras de consumo que oscilan entre 40 y 80 g/día, aunque en mujeres con un consumo menor puede originarse también una cirrosis, al no aparecer síntomas de intoxicación alcohólica o de abstinencia el paciente puede mantener un elevado consumo alcohólico durante mucho tiempo retrasando el diagnóstico.

La presencia de la enfermedad de Dupuytren y la hipertrofia paratiroidea son indicativas de un exceso consumo de alcohol. La lesión hepática que caracteriza la cirrosis no guarda relación con el tipo de bebida, sino con su graduación alcohólica: las dosis de mayor riesgo se sitúan por encima de los 80 g de alcohol/día durante al menos 5 años y de forma continuada. La toxicidad hepática del alcohol tiene lugar por un complejo mecanismo que va desde la hepatotóxica directa del acetaldehído, hasta procesos de fibrogenésis mediados por citoquinas.

Virus hepatotropos

Entre los virus causantes de cirrosis, los más significativos son los virus C y B de la hepatitis, acompañados o no este último por el virus delta. En la cirrosis de origen vírico de fundamental la vía de transmisión, en este sentido la hepatitis B se cronifica en el 98% de los portadores por transmisión perinatal, aunque hay que señalar que esta es una forma poco frecuente en España.

El paciente con hepatitis C, aproximadamente el 20% de ellos desarrollará cirrosis entre 10 y 20 años, se admite que este virus es el causante del 40% de cirrosis en estado avanzado, la transmisión de este tipo de virus tiene principalmente por vía parenteral.

Hemocromatosis

En la hemocromatosis hereditaria se produce una sobrecarga hepática de hierro en forma de hemosiderina, que ocasiona la muerte del hepatocito e incrementa la síntesis de colágeno; es importante valorar los antecedentes familiares de la enfermedad, así como sus manifestaciones extrahepáticas cardíacas, endocrinológicas y articulares.

Enfermedad de Wilson

La enfermedad de Wilson es una patología hereditaria de carácter autosómico recesivo, caracterizada por afectar a la ceruloplasmina, proteína que se encarga del transporte de cobre en el plasma, este fallo en la proteína transportadora origina la acumulación del mineral en diversos órganos, entre ellos el hígado produciendo una cirrosis macro nodular. La presencia de la enfermedad de Wilson puede sospecharse si aparecen alteraciones neurológicas características en pacientes jóvenes.

Cirrosis autoinmune

En la cirrosis de origen autoinmune se produce una inflamación hepatocelular de patogenia desconocida, que si no es tratada correctamente genera una cirrosis, afecta fundamentalmente a mujeres y suele acompañarse de otras manifestaciones autoinmunes, se la denomina cirrosis biliar primaria. (Asociación Argentina para el estudio de la enfermedades del Hígado, 2018).

Patogénesis

La cirrosis se desarrolla según el siguiente mecanismo patogénico: con independencia del agente etiológico, se produce una inflamación de la íntima endotelial, seguida de estasis en las veas centrales y en las sinusoides, si estos cambios se extienden a las vénulas portales, se genera un cuadro de isquemia acinar. Estas alteraciones conducen a la apoptosis, a la atrofia e hiperplasia nodular regenerativa (Teschke, 2018).

Sintomatología

Para los autores Gaviria, Arango y Navas la cirrosis curse de forma asintomática en cuyo caso el diagnóstico tiene lugar de modo totalmente casual, ya sea en un chequeo médico o por hallazgos hematológicos a los que se unen pruebas de imagen. Es habitual que la cirrosis curse con un periodo asintomático u oligosintomático, cuya duración es variable y suele conocerse como fase compensada de la enfermedad siendo típica la aparición de dispepsia, astenia o hiperpirexia (Gaviria, Arango, & Navas, 2016).

Dicha hipertensión portal, unida a la progresiva destrucción del tejido hepático, favorece el desarrollo de las principales complicaciones a que puede dar lugar la cirrosis:

- A nivel gastrointestinal, la cirrosis puede generar las siguientes manifestaciones: parotidomegalia, diarrea intermitente, hemorragia digestiva secundaria a las varices esofágicas, gástricas, etc.
- La cirrosis también cursa con manifestaciones hematológicas, que incluyen anemia, y en los casos avanzados, pancitopenia. También pueden producirse alteraciones de la coagulación por déficit de protrombina y factor V.
- A nivel renal, la cirrosis origina un cuadro de hiperaldosteronismo secundario, que frecuentemente origina el síndrome hepatorenal, el cual aparece como complicación de la cirrosis.
- Esta patología hepática también tiene manifestaciones endocrinas tales como hipogonadismo, atrofia testicular, dismenorrea, telangectasias, eritema palmar, ginecomastia y cambios en el vello pubiano.
- La cirrosis puede cursar con manifestaciones pulmonares, incluyendo hipertensión pulmonar primaria, hidrotórax hepático y síndrome hepatopulmonar.

- A nivel cardíaco, se ha comprobado la existencia de una cardiopatía, que por sus características se conoce como cardiopatía propia del cirrótico, siendo independiente del agente etiológico que provoque la cirrosis.
- A nivel neurológico es posible encontrar alteraciones tales como la neuropatía periférica y la encefalopatía hepática.

Diagnóstico

Actualmente la cirrosis hepática puede diagnosticarse atendiendo a una serie de hallazgos clínicos, resultados analíticos y ecográficos. No obstante, el diagnóstico de certeza pasa por el examen histológico del hígado previa biopsia. Esta prueba, a pesar de su impasividad, se considera el estándar de oro desde la perspectiva diagnóstica. La ecografía abdominal y la elastometría son dos pruebas complementarias muy usadas actualmente dada su escasa invasividad (Ponce de León, 2003).

- La ecografía abdominal tiene el inconveniente de que existe una considerable variabilidad entre diferentes observadores.
- La elastometría es una técnica que mide la rigidez hepática, que depende del grado de fibrosis hepática existente.

En lo referente a pruebas de laboratorio, pueden tener utilidad diagnóstica las siguientes:

- Pruebas hematológicas, con resultado de anemia, leucopenia y trombopenia, así como alargamiento del tiempo de protrombina.
- Pruebas bioquímicas, cuyos resultados más significativos incluyen bilirrubina elevada, transaminasas moderadamente elevadas o incluso normales, y fosfatasa

alcalina significativamente elevada en cirrosis de origen colestático o hepatocarcinoma. Conviene estudiar también los marcadores tumorales, en concreto la α -fetoproteína.

- Pruebas serológicas, especialmente determinación de autoanticuerpos no órgano específicos; es frecuente encontrar hipergammaglobulinemia policlonal.

Tratamiento

Para Tejedor y Albillos menciona que la posibilidad de efectuar una terapia específica sobre la etiología de la cirrosis es limitada, ya que es relativamente frecuente que la enfermedad se diagnostique cuando ya está avanzada. En el caso de la cirrosis alcohólica, es importante que el paciente abandone el alcohol, aunque desgraciadamente ello no supone la remisión de la enfermedad; una situación similar se presenta también para las cirrosis de origen vírico (Tejedor & Albillos, 2010).

El efecto de las terapias específicas tales como las sangrías (hemocromatosis), los antivirales (hepatitis B y C en etapas tempranas previas al desarrollo de cirrosis), la D-penicilamina para quedar el cobre (enfermedad de Wilson), los inmunosupresores (cirrosis de origen autoinmune) y el ácido ursodesoxicólico (cirrosis debidas a una colestasis), es bastante limitado, estando incluso contraindicado en la cirrosis vírica una vez que se tiene la confirmación diagnóstica mediante biopsia.

Se aconseja reposo y una dieta para pacientes con hepatopatía:

- Ingesta de proteína animal: 0,5 g/Kg de peso.
- Restricción de sodio en función de los electrolitos presentes en orina.

- Restricción de la ingesta líquida a 1.200 ml/día.

Ripoll y Baranes indican que es importante evitar los estados de desnutrición, pudiendo valorarse la introducción de complejos vitamínicos en caso de que existan estados carenciales, fundamentalmente de vitaminas B, C, K y ácido fólico. Los hepatoprotectores no son necesarios. En cualquier caso, la terapia definitiva de la cirrosis es el trasplante de hígado (Ripoll & Banares, 2008).

Actualmente la supervivencia de los pacientes trasplantados al cabo de 5 años se sitúa en el 80%. Sin embargo, no hay que olvidar que el riesgo quirúrgico en el paciente cirrótico, y especialmente la cirugía abdominal necesaria para el trasplante, es elevado, lo que hace que la cirugía deba reservarse para situaciones en las que su no realización conlleve un riesgo mortal para el enfermo.

Es fundamental, por tanto, optimizar el tratamiento de los pacientes con cirrosis, tanto para mejorar su calidad de vida como para prevenir las complicaciones más graves y minimizar los riesgos del trasplante hepático. Actualmente y dadas las limitaciones que tienen los tratamientos existentes, se están buscando nuevos blancos terapéuticos potenciales para revertir la cirrosis.

Estos mismos autores afirman que esta búsqueda ha contribuido, sin ningún género de dudas, la gran cantidad de información disponible respecto a los mecanismos fisiopatológicos que participan en el desarrollo de la fibrosis hepática; en este sentido, se han estudiado un sinnúmero de estrategias terapéuticas para enlentecer el progreso de la cirrosis o incluso revertir el proceso fibrótico, pero lo cierto es que ese blanco terapéutico tan ansiosamente buscado aún no ha sido encontrado (Tejedor & Albillos, 2010) (Ripoll & Banares, 2008).

Metabolismo del Alcohol

Como lo manifiestan Pérez Ponce, Barletta Farías, y otros, en su artículo, “Se conoce como alcohol al compuesto químico etanol, también nombrado alcohol etílico y bebida alcohólica. Se trata de un líquido incoloro, volátil, de olor peculiar, soluble en el agua en proporción variable y menos densa que ella, inflamable a 130C, y su punto de ebullición es a los 78,40C. El alcohol etílico es una droga psicoactiva. Las membranas celulares son permeables al alcohol, una vez que este se halla en la circulación sanguínea puede encontrarse en casi todos los tejidos del cuerpo humano. El alcohol se absorbe en el estómago y en el intestino delgado, no se puede almacenar en el organismo y más del 90 % se metaboliza por oxidación en el hígado. El primer producto de degradación es el acetaldehído, que se sintetiza por tres rutas enzimáticas: el alcohol deshidrogenasa (responsable del 80 % del metabolismo), el citocromo P450 2E1 (CYP2E1), y la catalasa (Pérez Ponce, Barletta Farías, Barletta Farías, & Castro Vega, 2017).

El acetaldehído se transforma en acetato, y este a su vez en dióxido de carbono y agua, por el aldehído deshidrogenasa mitocondrial. El consumo crónico de alcohol estimula la formación de acetato. Este proceso genera hidrógeno, que convierte el dinucleótido en nicotinamida y adenina (NDA) en su forma reducida (NADH), aumentando el potencial redox del hígado. El alcohol es eliminado del cuerpo a una velocidad de 0,1 o 0,15 g/h, y una persona saludable no puede metabolizar más de 160-180 gramos por día.

RESULTADO

En la investigación se pudieron obtener datos específicos para la prevención de la cirrosis hepática, los datos son cruciales para que el consumidor tome conciencia de la misma, tales como el metabolismo del alcohol, como es el mecanismo de acción del mismo dentro de nuestro cuerpo, las causas, diagnóstico y tratamiento de la cirrosis hepática. Otro dato importante es la prevalencia de la cirrosis hepática registrada en los diversos países, lo cual nos podría dar una idea de la magnitud del problema al que nos enfrentamos.

CONCLUSIONES

- Son múltiples las enfermedades que se pueden obtener por consumo desmesurado del alcohol en donde la cirrosis hepática es una de las más graves y con gran mortalidad en el mundo. La importancia de la misma radica en la prevención y promoción para que las personas puedan conocer los riesgos del consumo del alcohol y de esa forma se logre obtener cambios comunes en la cotidianidad.
- Es importante mencionar que depende del avance de la enfermedad para así desarrollar las complicaciones, si el paciente dejó de beber o si se puede curar la hepatitis crónica es posible que la enfermedad quede como parada y no desarrolle complicaciones que afecten la realización de una vida completamente normal.
- Los efectos nocivos del alcohol sobre el hígado vienen definidos por múltiples factores, por un lado, relacionados por los efectos sobre el propio órgano y su

metabolismo y, por otro lado, relacionados con la propia susceptibilidad de cada persona, pues los daños no son iguales en todos.

- El consumo excesivo de alcohol constituye también un problema de salud pública en Ecuador y una de las principales causas de muerte en el país, las muertes relacionadas con el efecto del abuso del alcohol representan el 3,11% del total de muertes y el 1,03% del total de consumidores muestran un patrón de consumo que los clasifica como consumidores excesivos de alcohol.

RECOMENDACIONES

- Se le recomienda a la población que evite el consumo del alcohol puesto que su uso nocivo es un factor causal en más de 200 enfermedades y trastornos, no solo influye en la vida personal del individuo que la consume, también afecta a los que rodean al mismo, así las personas pueden evitar algún tipo de discapacidad a edades tempranas, trastornos mentales y comportamentales, incluso traumáticos.
- Evitar excederse si se asiste a alguna reunión familiar, donde se puede beber, pero de forma moderada sin sobrepasar límites del mismo consumo, aunque las personas creen que tienen un buen metabolismo y que el alcohol no les hace efecto, a la larga será perjudicial para su cuerpo donde el cambiar hábitos de consumo y alimenticios encabezarían la forma de prevención. Más allá de las consecuencias sanitarias, el consumo en exceso de alcohol provoca pérdidas sociales y económicas.
- Se recomienda que se adopten políticas e intervenciones con miras a la toma de medidas nacionales, encaminadas a reducir el uso nocivo del alcohol, que sea prioritario que se establezcan leyes para que las personas reduzcan su consumo.

- No solo el alcohol es causante de la cirrosis, también están presentes causas las cuales deben ser combatidas por las personas, informándose en artículos confiables sobre los métodos de prevención de la misma, realizando actividad física al menos 30 minutos al día ayudaría mucho para poder reducir la mortalidad no solo del alcohol, sino de las distintas enfermedades o factores que causen la cirrosis.

BIBLIOGRAFÍA

- American College of Gastroenterology. (13 de 05 de 2012). *Cirrosis hepática*. Obtenido de ¿Qué es la cirrosis hepática?: <https://gi.org/patients/recursos-en-espanol/cirrosis-hepatica/>
- Asociación Argentina para el estudio de la enfermedades del Hígado. (2018). Guías de Manejo de las Enfermedades Hepáticas Asociadas al Consumo de Alcohol. *A.A.E.E.H.*
- Asociación Catalana de Pacientes Hepáticos. (14 de 10 de 2019). *Hepatitis alcohólica*. Obtenido de Hepatitis no víricas: <https://asscat-hepatitis.org/hepatitis-no-viricas/hepatitis-alcoholica/>
- Bernal, V., & Bosch, J. (14 de 12 de 2021). *Cirrosis hepática*. Obtenido de Unidad de Gastroenterología y Hepatología: https://www.aegastro.es/documents/pdf/60_Cirrosis_hepatica.pdf
- Gaviria, M., Arango, G., & Navas, M. (2016). Alcohol, cirrosis y predisposición genética. *Revista Colombiana de Gastroenterología*.
- Gómez Ayala, A. (2012). Cirrosis Hepática. *Farmacia Abierta*, 45-46.
- Organización Mundial de la Salud. (21 de 09 de 2018). *Alcohol*. Obtenido de Datos y cifras: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/alcohol>
- Organización Panamericana de la Salud . (14 de 12 de 2021). *Hepatitis*. Obtenido de La OPS/OMS pide acciones urgentes para frenar la hepatitis: <https://www.paho.org/es/temas/hepatitis>
- Pérez Ponce, L., Barletta Farías, R., Barletta Farías, J., & Castro Vega, G. (26 de Enero de 2017). *Scielo*. Obtenido de consideraciones etiopatogénicas del alcohol :

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342017000100006

Ponce de León, E. (2003). Varices esofágicas: tratamiento actual. *Revista Colombiana de Gastroenterología*, 3-4.

Ripoll, C., & Banares, R. (2008). Cirrosis hepática. *Medicina*.

Tejedor, M., & Albillos, A. (2010). Avances en el tratamiento de la cirrosis hepática. *Medicine*.

Teschke, R. (2018). Enfermedad hepática alcohólica: metabolismo del alcohol, cascada de mecanismos moleculares, dianas celulares y aspectos clínicos. *Biomedicinas*.