



UNIVERSIDAD DE JAÉN
Facultad de Ciencias de la Salud

TRABAJO FIN DE GRADO

**LA PRESENCIA DE ARTERIA
UMBILICAL ÚNICA Y SU
REPERCUSIÓN A NIVEL
GESTACIONAL, OBSTÉTRICO Y
PERINATAL**

Alumno: Jesús Molina García

Tutor: Francisco Javier Ruiz Peregrina

Departamento: Enfermería

Mayo, 2022

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. RESUMEN Y PALABRAS CLAVE	4
ABSTRACT AND KEY WORDS	5
2. INTRODUCCIÓN	6
2.1 Estructura física del cordón y sus funciones	6
2.2 Fisiología de la circulación fetal	7
2.3 Circulación placentaria fetal	9
2.4 Embriología del cordón umbilical	10
2.5 Malformación del cordón umbilical	14
2.5.1 Agenesia primaria de una arteria umbilical	14
2.5.2 Atrofia secundaria o atrofia de una arteria umbilical previamente normal	14
2.5.3 Persistencia de la arteria alantoidea original	14
2.6 Anomalías más frecuentes del cordón umbilical	15
2.6.1 Cordones con número anormal de vasos	15
2.6.2 Anomalías en la fijación del cordón umbilical	15
2.6.3 Estructura o contenido anormal de los vasos umbilicales	15
2.7 Epidemiología analítica	17
2.8 Proceso de duelo	18
2.8.1 Duelo normal	19
2.8.2 Duelo complicado	20
2.8.2.1 Tipos de duelo complicado	20
2.8.2.2 Predictores duelo complicado	21
2.8.3 Duelo complicado tras pérdida perinatal	21
3. OBJETIVOS	23
3.1 Objetivo general	23
3.2 Objetivos específicos	23
4. METODOLOGÍA	23
4.1 Criterios de inclusión	24
4.2 Criterios de exclusión	24
4.3 Límites establecidos	24
4.4 Diagrama de flujos	25

5. RESULTADOS -----	27
6. ANÁLISIS DE RESULTADOS -----	44
6.1 Analizar la relación entre la presencia de arteria umbilical única y los resultados obstétricos y perinatales -----	44
6.2 Explorar la relación entre la arteria umbilical única y la mortalidad intrauterina -	44
6.3 Identificar la vinculación de la arteria umbilical única con otras patologías en el feto o del recién nacido -----	45
6.4 Describir las intervenciones de enfermería en el proceso de duelo ante la presencia de patologías graves, muerte intrauterina o malformaciones producidas por arteria umbilical única -----	45
7. CONCLUSIONES -----	47
8. BIBLIOGRAFÍA -----	49
9. ANEXO -----	52

1. RESUMEN Y PALABRAS CLAVE

Un cordón umbilical normal está formado por dos arterias y una vena. Cuando existe la condición de ausencia de alguna de las arterias se denomina arteria umbilical única y es considerada la malformación del cordón umbilical más frecuente. Se denomina arteria umbilical única aislada si no hay ninguna otra anomalía o malformación.

El presente estudio ha consistido en una revisión narrativa que se ha realizado entre los meses de enero y mayo de 2022. Se ha recurrido a bases de datos nacionales e internacionales con objeto de dar respuesta a los objetivos planteados siendo el principal de ellos analizar la repercusión de la arteria umbilical única diagnosticada prenatalmente sobre el desarrollo del feto, el embarazo y el recién nacido

Los estudios que han sido utilizados analizan la relación de la arteria umbilical única con los resultados obstétricos y perinatales adversos, con la mortalidad intrauterina y la vinculación con otras patologías en feto o del recién nacido, además de describir las intervenciones de enfermería en el proceso de duelo ante la presencia de patologías graves, muerte intrauterina o malformaciones producidas por arteria umbilical única. Esos han sido los objetivos específicos.

La arteria umbilical única se considera como factor riesgo de resultados perinatales adversos, entre ellos los más comunes el retardo del crecimiento intrauterino, pequeño para la edad gestacional, parto prematuro y bajo peso al nacer junto con puntuaciones de Apgar menores a 7 en los minutos 1 y 5 después del alumbramiento. También existe relación estadísticamente significativa con la aparición de otras patologías asociadas como las gastrointestinales, genitourinarias y del sistema nervioso central, lo que conlleva un aumento de mortalidad intrauterina y perinatal. Al tratarse de una muerte inesperada, va a aparecer la probabilidad de un incremento de comenzar un proceso de duelo complicado, el cual debe ser tratado por un equipo multidisciplinar formado por médico obstetra, psicólogo y enfermera.

PALABRAS CLAVE: Arteria umbilical única; duelo; intervenciones enfermeras; malformaciones congénitas; mortalidad perinatal; mortalidad intrauterina; resultados perinatales adversos.

ABSTRACT AND KEY WORDS

The umbilical cord is made up of two arteries and one vein. When there is a condition of absence of any of the arteries, it is called single umbilical artery and it is considered the most frequent malformation of the umbilical cord. It is named isolated single umbilical artery if there is no other abnormality or malformation.

The present study has consisted of a narrative review that has been carried out between the months of January and May 2022. National and international databases have been used in order to respond to the objectives that have been set, the main one is being to analyze the repercussion of the single umbilical artery diagnosed prenatally on the development of the fetus, pregnancy and newborn.

The studies that have been used to analyze the relationship between the single umbilical artery and the adverse obstetric and perinatal outcomes, with intrauterine mortality and the link with other pathologies in the fetus or newborn, as well as to describe the nursing interventions in the process of grieving in the presence of serious pathologies, intrauterine death or malformations caused by a single umbilical artery. Those were the specific objectives.

Single umbilical artery is considered a risk factor for adverse perinatal outcomes, including the most common which are intrauterine growth retardation, small for gestational age, preterm delivery, and low birth weight along with Apgar scores less than 7 at 1 and 5 minutes after giving birth. Furthermore, there is a statistically significant relationship with the appearance of other associated pathologies such as gastrointestinal, genitourinary and central nervous system, which leads to an increase in intrauterine and perinatal mortality. As it is an unexpected death, there will be an increased probability of starting a complicated grieving process, which must be treated by a multidisciplinary team made up of an obstetrician, a psychologist and a nurse.

KEY WORDS: Single umbilical artery; grief; nursing interventions; congenital malformations; perinatal mortality; intrauterine death; adverse perinatal outcomes.

2. INTRODUCCIÓN

El cordón umbilical es considerado como una estructura de vital importancia ya que es el que va a condicionar tanto el bienestar como el crecimiento del feto. Junto con la placenta son los únicos órganos que dejan de funcionar cuando comienza la vida del recién nacido y que determinan cómo se va a producir el inicio de la etapa extrauterina. Un cordón umbilical en condiciones normales está formado por tres vasos sanguíneos (dos arterias y una vena), cuando sólo existen dos vasos, es decir, una arteria y una vena se considera como la presencia de la arteria umbilical única (AUU)¹.

Hoy día, su desarrollo sigue siendo incierto, pero existen tres explicaciones que están ampliamente aceptadas (serán desarrolladas más adelante):

1. Agenesia primaria de una arteria umbilical
2. Atrofia secundaria o atresia de una arteria umbilical desarrollada previamente de forma normal
3. Persistencia de la arteria alantoidea original del tallo corporal.

La AUU es considerada como la alteración macroscópica de la placenta más frecuente y la malformación más común del cordón umbilical siendo su prevalencia entre el 0,5-1% en embarazos únicos y elevándose hasta el 4-11% en embarazos gemelares¹⁻³. Se define como AUU aislada si no se producen anomalías cromosómicas o en la estructura fetal, y supone el 65-80% de las AUU³. Se estima que el 30-60% de los casos son concomitantes con anomalías genéticas, cardíacas, genitourinarias, malformaciones esqueléticas o gastrointestinales, trisomías (13,18,21), labio leporino, paladar hendido y resultados perinatales adversos tales como restricción del crecimiento fetal intrauterino, polihidramnios/oligohidramnios, desprendimiento de placenta, placenta previa, prolapso del cordón, puntajes bajos de Apgar, bajo peso al nacer, parto prematuro y mortalidades tanto intrauterina como perinatal⁴⁻⁵.

2.1 Estructura física del cordón y sus funciones

El cordón umbilical constituye un órgano único que permite que exista comunicación del feto de forma directa con la placenta e indirecta con la madre cuya función es la de transporte de las sustancias esenciales y así permitir el mantenimiento de la vida para el feto y con ello, su desarrollo y crecimiento.

Si comparamos los vasos sanguíneos con los de un adulto, en los cuales las arterias transportan la sangre oxigenada y las venas la sangre sin oxígeno, la composición de las arterias consta de capas elásticas interna y externa, siendo sólo capa externa para las venas. Los vasos del cordón umbilical,

por el contrario, la función es al contrario, la sangre rica en oxígeno es transportada por la vena y la no oxigenada a través de las arterias, las cuales carecen de capa interna y la externa no es continua, la vena posee capa elástica interna. Todas ellas carecen de inervación. Gracias a ello, tienen la capacidad de responder a los cambios de presión y junto al flujo gelatinoso que las rodea, la sustancia de Wharton, va a permitir que el diámetro del vaso disminuya o aumente dependiendo del gasto en ese momento. Va a conceder la protección ante el colapso por la resistencia a alta presiones junto con el amnios que tiene a su alrededor, que está adherido y ajusta la presión hidrostática. El mencionado colapso también se va a evitar por el enrollamiento que tiene, siendo lo normal por partes hacia la izquierda y las dos arterias sobre la vena.

En los recién nacidos a término, el cordón umbilical tiene una longitud de 50-60cm, un diámetro de 3,8 cm, un área de 1,2 cm² en el 90% de los casos de embarazos normales⁶



Figura 1: Sección transversal del cordón umbilical, demostrando su aspecto normal (dos arterias y una vena implicadas en la sustancia Wharton). Fuente: Cordón Umbilical Fotos Alamy.es



Figura 2: Sección transversal de un cordón umbilical con dos vasos (AUU). Fuente: <https://webpath.med.utah.edu/>

2.2 Fisiología de la circulación fetal⁶

La circulación fetal es un circuito cerrado desde las vellosidades terciarias o coriónicas de la placenta hacia las cavidades cardiacas del feto. En ellas se encuentra la sangre que acaba de ser oxigenada y mediante succión en gran parte medida por los movimientos del diafragma durante la diástole cardiaca fetal se dirige en dirección ascendente por todas las ramificaciones hasta la vena umbilical, ingresando así en el cuerpo fetal. Una vez en el sistema venoso la sangre se mezcla y se dirige al ductus venoso situado en el hígado uniéndose con la vena cava inferior. Este pequeño conducto además de ser temporal e imprimir velocidad a la circulación sanguínea, actúa como un esfínter impidiendo que la sangre que se encuentra en la parte inferior del cuerpo llegue a entrar en la vena umbilical.

Cuando el hígado ha sido oxigenado, la sangre mezclada alcanza la aurícula derecha del mismo modo que la sangre venosa llega desde la vena cava superior. Justo aquí el flujo es agitado y depende del pulso. La sangre sigue siendo mezclada, pero va a ser la más oxigenada que el feto puede manejar. El 46% pasa por el foramen oval hasta la aurícula izquierda para asegurar que tanto la circulación coronaria y la cerebral puedan suplir la cantidad de oxígeno que es demandada para su correcto funcionamiento. Entre el 4-15% de la sangre pasa de la aurícula a ventrículo derecho que sale por la arteria pulmonar hacia los pulmones. El resto va desde la arteria pulmonar por el ductus arterioso hasta la aorta descendente para que pueda ser distribuida por el resto del cuerpo.

Por último, para poder completar el cierre del circuito, la sangre desde la arteria aorta descendente y las arterias iliacas va hasta las arterias umbilicales que llevan la sangre no oxigenada hasta las ramificaciones que vienen de forma sucesiva del sistema vellositario en el plato basal de la placenta, una vez en las vellosidades terciarias, en las membranas vículo-sincitiales, se vuelve a producir el intercambio gaseoso con la sangre de la madre.

Existen dos circulaciones paralelas, la intrafetal y la placentaria, las cuales se comunican de forma indirecta y sin mezclarse, la circulación de intercambio es la que realiza su viaje por el cordón umbilical.

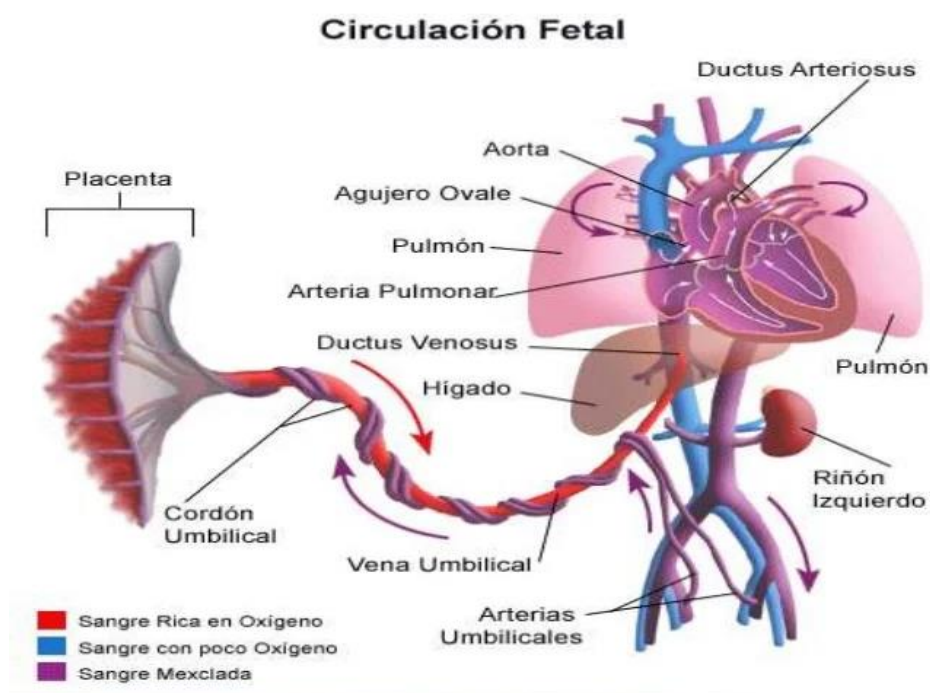


Figura 3: Circulación fetal. Fuente: Soto D. Circulación fetal

2.3 Circulación placentaria fetal

La placenta contiene numerosas vellosidades coriónicas ramificadas que proporcionan una gran superficie a través de la cual se produce el intercambio de material por la membrana placentaria. Esta membrana, formada por tejidos extrafetales, estimula las circulaciones materna y fetal.

Las arterias umbilicales son las encargadas de transportar el resto sangre oxigenada del feto a la placenta. A nivel de inserción del cordón en la placenta, estas arterias se dividen en un número variable de arterias coriónicas que están dispuestas radialmente, y que se ramifican a su vez en la placa coronaria antes de entrar en las vellosidades coronarias. Dentro de las vellosidades antes mencionadas, los vasos sanguíneos forman un extenso sistema arteriocapilar venoso que se aproxima a la sangre venosa fetal de la sangre materna. Así, este sistema permite el establecimiento de una gran superficie para que se pueda producir el intercambio de productos metabólicos y gaseosos entre las corrientes materna y fetal⁶

Posteriormente, la sangre fetal ya bien oxigenada va a las venas de paredes delgadas que acompañan a las arterias coronarias hasta el sitio de inserción del cordón umbilical, donde convergen para formar la vena umbilical.

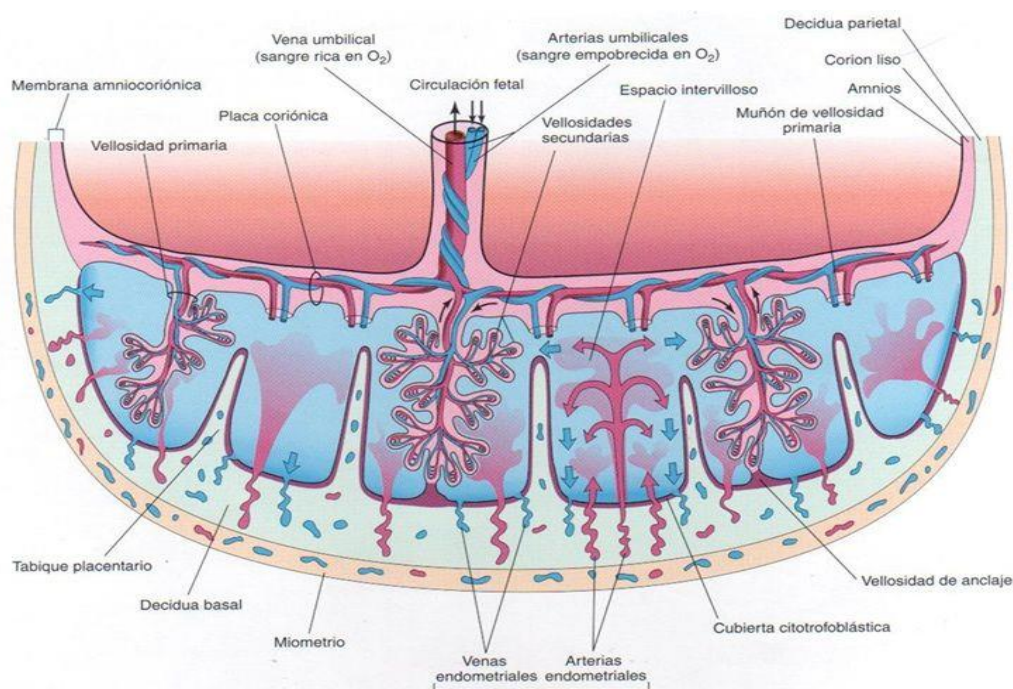


Figura 4: Dibujo transversal esquemático de una placenta madura, mostrando 1) la relación del corión vellosito (parte fetal de la placenta) con el caducio basal (parte materna de la placenta); 2) la circulación placentaria fetal; 3) circulación placentaria materna. Fuente: Anatomía y fisiología de la placenta. www.goconqr.com

2.4 Embriología del cordón umbilical⁷⁻⁸

La fecundación, el proceso por el cual los gametos masculino y femenino se fusionan, ocurre en la región ampular de la trompa de falopio (tercio externo). Se trata del segmento más amplio de la trompa y se ubica cerca del ovario. Un vez fecundado el ovocito por el espermatozoide se denomina cigoto y desde este momento comienza la división celular o segmentación. La primera división se denomina etapa bicelular y ocurre 30 horas tras la fecundación y la etapa de 4 células a las 40 horas. Alrededor del tercer día las células del embrión compactado se dividen de nuevo para formar la mórula de 16 células.

En el interior de la mórula hacia el tercer día las células empiezan a constituir la masa celular interna o embrioblasto y las circundantes la masa celular externa. Los tejidos embrionarios en sí aparecen de la masa celular interna mientras que la externa forma el trofoblasto, que a su vez dará lugar a la creación de la placenta. Cuando la mórula ingresa en el útero a la vez y a través de la zona pelúcida, el líquido empieza a penetrar en los espacios intercelulares de la mencionada masa celular interna. Gradualmente los espacios confluyen entre sí dando lugar a una única cavidad denominada blastocele, a partir de ese momento denominaremos blastocito al embrión.

Durante la segunda semana de desarrollo, a medida que se implementa el blastocisto, se produce una pequeña cavidad en la masa celular interna, llamada cavidad amniótica. Posteriormente, esta cavidad está rodeada por una delgada membrana llamada amnio que se forma a partir de células amniogénicas. Entre las semanas 10 y 16 de gestación, el amnio se fusiona con el corión constituyendo el componente epitelial del cordón umbilical.

De forma paralela, se producen transformaciones morfológicas en el blastocisto que dan lugar a la formación de una placa bilaminar, aplanada y casi circular llamada disco embrionario. El disco embrionario, que separa la cavidad amniótica del saco primitivo está formado por dos capas: epiblasto e hipoblasto (o endodermo primitivo). La cavidad exocelómica, se forma a partir de la cavidad blastoquística, que está rodeada por la membrana exocelómica formada a partir de células hipoblásticas (forma el techo de dicha cavidad).

Respecto al trofoblasto, a medida que se producen cambios en éste y en el endometrio, el mesodermo extraembrionario aumenta y aparecen espacios aislados dentro del mismo. Estos espacios se funden rápidamente en una cavidad aislada, el celoma extraembrionario, que se produce entre los días 13 y 17 de gestación. Esta cavidad está llena de líquido e involucra el amnios y el saco primitivo, excepto cuando están unidos al corion (que consiste en mesodermo somático extraembrionario y las dos capas del trofoblasto) a través del pedículo del embrión. Con la formación de esta última

estructura, el saco primitivo disminuye de tamaño, formando el saco secundario o definitivo. Esto va a desempeñar un papel fundamental en la transferencia selectiva de nutrientes al disco embrionario.

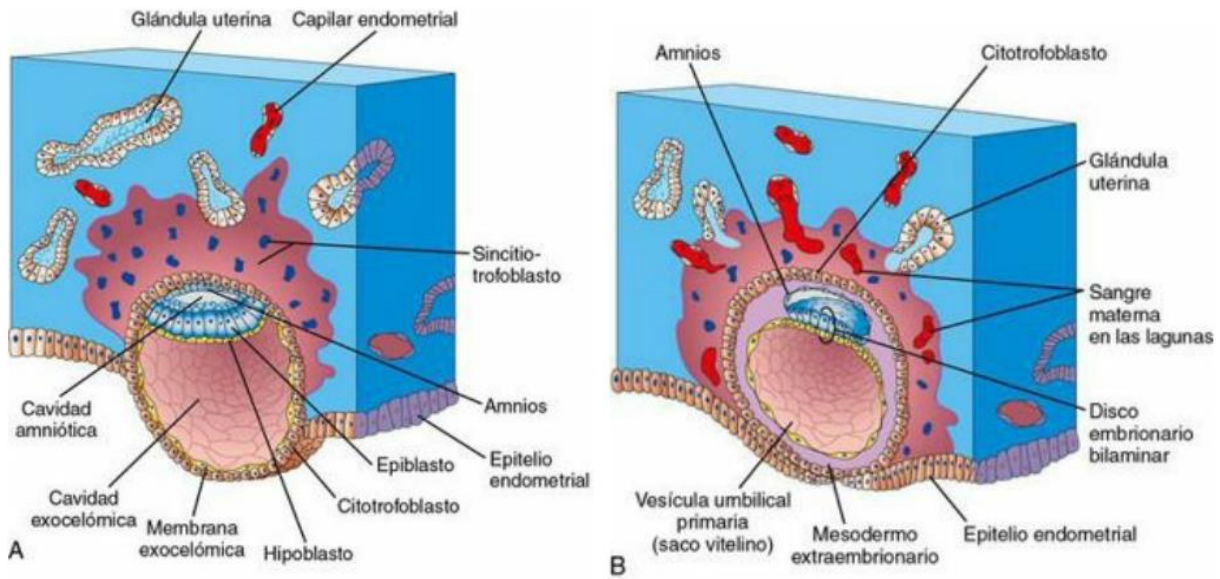


Figura 5: A, Sección a través de un blastocisto incluido parcialmente en el endometrio (aproximadamente, 8 días). B, Sección a través de un blastocisto de aproximadamente 9 días implantado en el endometrio. Se observa la aparición de lagunas en el sincitiotrofoblasto. Fuente: Keith L. Moore embriología clínica

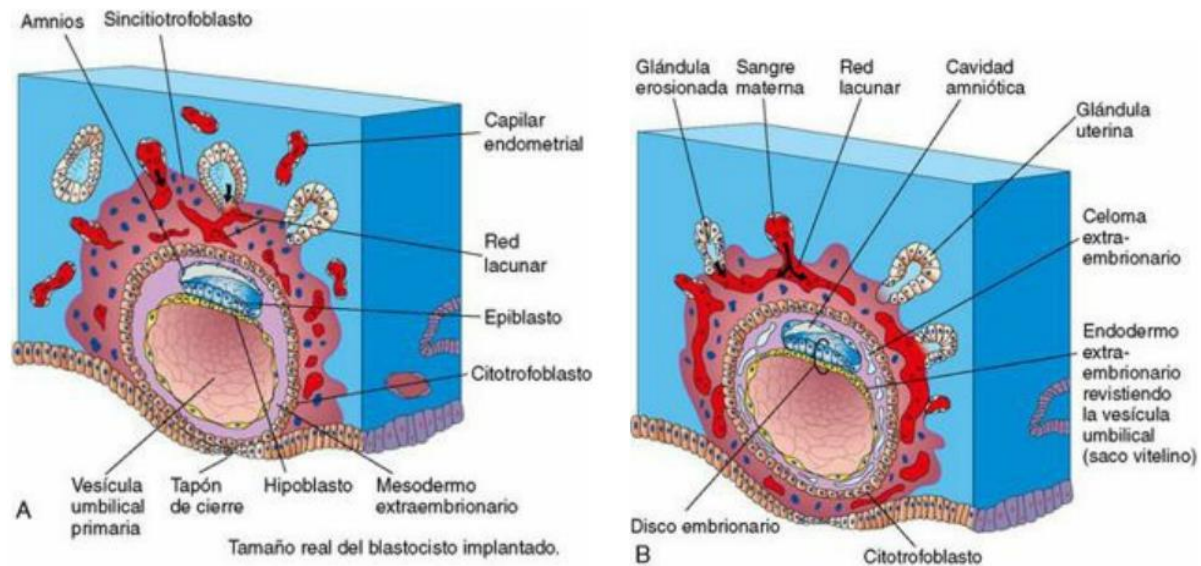


Figura 6: Blastocitos implantados completamente. A, 10 días B, 12 días. En B, las cavidades del mesodermo extraembrionario aparecen formando el comienzo del celoma extraembrionario. Fuente: Keith L. Moore embriología clínica

El alantoides aparece en la tercera semana de desarrollo humano, alrededor del día 17. Constituye un pequeño divertículo o invaginación de la pared caudal del saco que se extiende hasta el pedículo del embrión, está implicado en la formación inicial de sangre a partir del embrión humano y se asocia con el desarrollo de la vejiga, convirtiéndose en el uraco, que corresponde al ligamento

umbilical mediano en el adulto. Los vasos sanguíneos del alantoides, dos arterias que se originan en las arterias ilíacas internas y una vena que invade la vena hepática, invaden la placenta y se conectan con los vasos vellosos, desempeñando un papel importante en la formación de vasos umbilicales (venas y arterias).

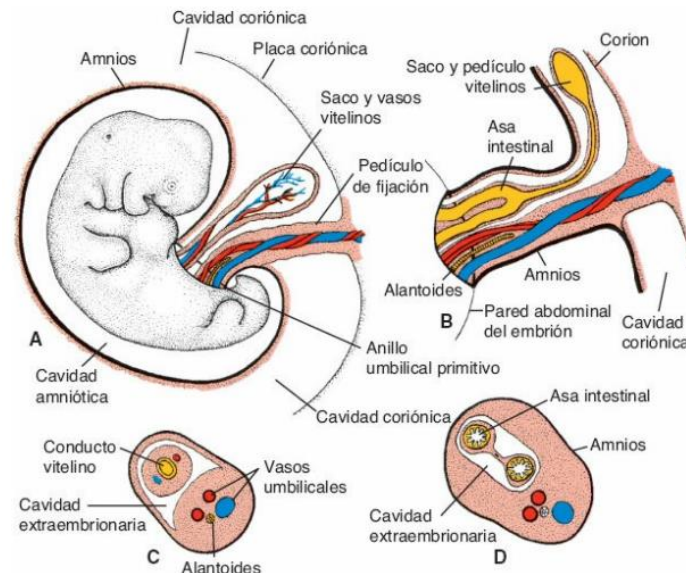


Figura 7: **A**, Estructura de un embrión con 5 semanas, ejemplificando las estructuras que pasan a través del anillo primitivo. **B**, Sección transversal del cordón umbilical primitivo en un feto de 10 semanas de edad. **C**, Sección transversal a nivel del anillo umbilical. **D**, Sección transversal del cordón umbilical que muestra las asas intestinales. Fuente: Langman embriología médica

Hay que tener en cuenta que durante la última semana de desarrollo se produce el proceso de gastrulación, en el que el disco bilaminar, anteriormente mencionado, se convierte en un disco trilaminar. Esta fase marca el comienzo de la morfenia, comenzando con la formación de la línea primitiva en la superficie del epiblasto del disco embrionario. Así, cada una de las tres capas germinales da lugar a tejidos y órganos específicos: 1) Ectodermo, que origina la epidermis, el sistema nervioso central y periférico, la retina; 2) Endodermo, que es la fuente de los revestimientos epiteliales de las vías respiratorias, tracto gastrointestinal y células glandulares de los órganos asociados, como el hígado y el páncreas) 3) Mesodermo, que forma el sistema cardiovascular, las células sanguíneas, la médula ósea, el esqueleto, los músculos estriados, los órganos reproductivos y la excreción, así como el músculo liso, el tejido conectivo y los vasos asociados con tejidos y órganos.

Al final del primer mes, tendremos dos sistemas de conductos ventrales y paralelos que consisten en el canal de terneros y alantoides. Así, el sistema vascular del embrión se desarrolla a partir del mesénquima angiogénico que rodea los sacos vitelino y alantoideo. Dos arterias y dos venas se formarán alrededor del conducto vitelino. Cabe señalar que, al principio del embarazo, los vasos

vitelinos son numerosos y constituyen la fuente predominante de la circulación del embrión, sin embargo, rápidamente otorgan circulación primaria a los vasos alantoideos que se están desarrollando, no pudiendo ser identificados al final del embarazo.

Inicialmente se forma una sola arteria umbilical a partir del plexo angiogénico alantoideo. Posteriormente, cuando el embrión es de aproximadamente 3,4 mm, se produce una bifurcación en dos arterias umbilicales que derivan de las arterias ilíacas comunes derecha e izquierda, siendo generalmente una más ancha que la otra.

En el pedículo del embrión hay una sola vena umbilical que, acercándose al embrión, se divide en venas derecha e izquierda. Finalmente, a partir de 7,0 mm de longitud embrionaria, el cordón umbilical contiene dos arterias y una vena umbilical izquierda, y solo quedan restos de la vena una umbilical derecha. La porción proximal de las arterias umbilicales dará lugar a la arteria ilíaca interna y a la arteria vesical superior alrededor de la octava semana. La parte distal se borrará después del nacimiento y formará el ligamento umbilical medial.

Alrededor de la quinta semana de desarrollo, podemos verificar la presencia de un anillo umbilical primitivo por el que pasan las siguientes estructuras: 1) pedículo del embrión (que contiene los vasos alantoides y umbilicales – dos arterias y una vena); 2) conducto vitelino (que se comunica con el saco vitelino y el intestino medio); 3) canal que conecta las cavidades intra y extraembrionarias. Con el desarrollo posterior, la cavidad amniótica se ensancha rápidamente en la extensión de la cavidad coriónica y el amnio comienza a envolver las estructuras del anillo umbilical primitivo, dando lugar al cordón umbilical primitivo. Distalmente el cordón contiene el conducto de la pantorrilla y en la parte proximal contiene los rastros del alantoide y las asas intestinales.

En el tercer mes, el amnio se expande para entrar en contacto con el corión, borrando la cavidad coriónica. El saco vitelino a su vez retrocede y se borra gradualmente. La cavidad abdominal es temporalmente demasiado pequeña para el rápido desarrollo de las asas intestinales (figura 2, B y C), y luego se introduce en el espacio extraembrionario del cordón umbilical, con la formación de hernias umbilicales fisiológicas. Al final del tercer mes aproximadamente, las asas intestinales van al cuerpo del embrión y la cavidad en el cordón se borra. Finalmente, cuando se borran el conducto vitelino, así como el alantoide, se forma un cordón umbilical que consiste únicamente en sus vasos rodeados de sustancia Wharton.

Entre las semanas 6 y 8 de gestación, el cordón umbilical sufre cambios en su tamaño y forma. Inicialmente tiene un aspecto corto y de diámetro ancho, volviéndose más alargado y con forma de espiral. Esta estructura continúa creciendo durante el embarazo hasta el final del segundo trimestre, y la tasa de crecimiento disminuye a partir de la semana 24 de gestación.

2.5 Malformación del cordón umbilical⁷

Previamente, se ha descrito la embriología asociada al cordón umbilical y a la formación de sus vasos sanguíneos. En este apartado se centrarán los posibles mecanismos que pueden estar en la base del desarrollo de un cordón umbilical con una sola arteria y una vena.

Así, se han propuesto tres teorías clásicas como explicación para la embriogénesis de un AUU:

2.5.1 Agenesia primaria de una arteria umbilical: Como se mencionó anteriormente, durante la formación de los vasos del cordón umbilical, inicialmente hay bifurcación de una arteria umbilical cerca de la superficie ventral del embrión. Con el crecimiento diferencial y el alargamiento de la bifurcación, migrará y avanzará distalmente en relación con la superficie de la placenta. Por lo tanto, a pesar de los raros casos de agenesia identificados, se asocian varias anomalías congénitas y suponiendo muchas veces la pérdida del embrión en una etapa temprana del embarazo. Además, solo hay una arteria derecha o izquierda. En este caso, si la agenesia primaria se considerara como una hipótesis, tendría que ocurrir como una atresia del sistema vascular que forma las arterias ilíacas comunes a partir de la bifurcación umbilical. Por lo tanto, se esperarían anomalías a nivel de las extremidades distales. Por lo tanto, esta teoría no parece ser la más probable.

2.5.2 Atrofia secundaria o atrofia de una arteria umbilical previamente normal: Se pueden identificar restos arteriales y rastros de alantoide en el cordón umbilical. Si se identifican los mencionados rastros, podemos atribuir la existencia de una sola arteria umbilical a una ruptura mecánica. Si este proceso ocurre de forma temprana, es posible que no se encuentren los componentes vestigiales. Además, se han descrito casos donde es posible que exista hipoplasia intermitente de una arteria umbilical con la formación de puentes luminales a la arteria adyacente, en este caso algunas partes del cordón umbilical tienen tres vasos, en los otros solo dos.

2.5.3 Persistencia de la arteria alantoidea original: Se sugiere que la base de esta hipótesis es un fallo en la migración de la bifurcación distal de la arteria alantoidea. Así, más tarde solo hay una arteria que bifurca en el abdomen fetal y se comunica con las dos arterias ilíacas comunes, lo que indica que una explicación para este suceso, es el cese de la migración.

2.6 Anomalías más frecuentes del cordón umbilical

2.6.1 Cordones con número anormal de vasos:

- **Cordón con 2 vasos (1 A y 1 V) AUU**
- **Anastomosis de Hyrtl:** Conexión entre las 2 arterias umbilicales, a los 3cm de cordón subyacentes al sitio de inserción en la placenta. Para equilibrar la presión entre las arterias umbilicales⁹
- **Cordón con 4 vasos (2 A Y 2 V):** Se produce cuando hay persistencia de la vena umbilical derecha. Manejo obstétrico, ecografía obstétrica detallada, recomendar ecocardiografía, seguimiento ecográfico durante el embarazo y el cariotipo si hubiesen otros hallazgos significativos¹⁰
- **Cordón con 5 vasos:** Se asocia a numerosas variaciones en embarazos gemelares con separación incompleta (siameses y duplicata incompleta)¹¹
- **Cordones con número desigual de vasos en extremos placentario y fetal:** Se debe al fallo de duplicación de la arteria umbilical primordial que daría lugar a las dos arterias umbilicales definitivas. La división comenzaría en la placenta y se extendería hasta el embrión. Si existiera alteración, se presentarían con 3 vasos en el extremo de la placenta y 2 en el extremo fetal¹¹

2.6.2 Anomalías en la fijación del cordón umbilical¹²

- **Inserción marginal:** El cordón suele insertarse en el centro de la placenta o cerca del mismo, si lo hiciera en los bordes se suele denominar placenta de Battledore.
- **Inserción bifurcada:** El sitio de inserción es aparentemente normal pero las arterias umbilicales pierden la sustancia de Wharton que los protege antes de su conexión con la placenta. Sólo se cubren de amnios y tienen tendencia a la compresión, torsión y mayor riesgo de trombosis.
- **Inserción velamentosa:** Las arterias umbilicales sufren una apertura a una determinada distancia del borde de la placenta y como en el caso anterior sólo están recubiertos de amnios y son muy vulnerables a la compresión, lo que daría lugar a la hipoxia fetal.
- **Vasos previos:** En algunos casos de inserción velamentosa, los vasos quedan sellados y ubicados a nivel del orificio interno del cuello uterino frente a la presentación fetal, sin soporte adyacente del tejido placentario o cordón umbilical, encontrándose sostenidos sólo por membranas.

2.6.3 Estructura o contenido anormal de los vasos umbilicales:

- **Arterias umbilicales discordantes:** Producida cuando una arteria es menor de 1mm que la contralateral¹³

- **Estenosis de la arteria umbilical:** Normalmente asociada a isoimmunización Rh en la que se requirió transfusión de sangre intrauterina¹³
- **Trombosis de los vasos umbilicales:** En la arteria umbilical puede ser causada por un coágulo en la aorta del feto y no presentaría ningún problema si existen los 3 vasos, sin embargo, si se produce a nivel de la vena umbilical suele ser fatal¹⁴
- **Estrechamiento segmentario de los vasos del cordón:** Se trata de una displasia de la túnica media de los vasos umbilicales¹⁵
- **Compresión del cordón umbilical:** La compresión limita el flujo sanguíneo a través del cordón umbilical, existen dos tipos, la intrínseca que se caracteriza por ausencia de gelatina de Wharton con un engrosamiento de la pared de los vasos y por consiguiente una disminución en los lúmenes y por otro lado la extrínseca, producida por bandas amnióticas, nudos verdaderos, atrapamiento por mano fetal, procúbito y circulares del cordón¹⁶
- **Anomalías de la torsión del cordón umbilical sobre su eje:** Normalmente el cordón se tuerce sobre su eje hacia la izquierda en relación 7 a 1. El índice de enrollamiento es el número de vueltas por cm. Hablamos de hipotorsión cuando es menor a 0.29 o de hipertorsión cuando es mayor a 0.6¹⁷
- **Longitud y grosor anormal del cordón umbilical:** La longitud media de un cordón de un bebé nacido a término es de 50-60cm. Se denomina cordón corto al que mide menos de 40cm y largo al que supera los 70cm. En cuanto al grosor sería delgado si se encuentra por debajo del percentil 10 y grueso si está por encima del percentil 90¹⁸
- **Quistes verdaderos y pseudoquistes:** Se tratan de sacos de líquido en el cordón se trata de verdaderos cuando contienen revestimiento epitelial, los quistes alantoideos y los del conducto onfalomesentérico, mientras que los pseudoquistes no tienen el mencionado revestimiento y se trata de líquido que proviene de la gelatina de Wharton que se asocia a un uraco permeable¹⁸
- **Nudos del cordón umbilical:** Se podrían formar cuando pasa el feto a través de un bucle del cordón ya sea durante el embarazo o el parto, se les denomina verdaderos y es raro que llegue a tensar los vasos debido a su naturaleza resbaladiza. Los nudos falsos son más frecuentes y se derivan de las tortuosidades de las arterias umbilicales¹⁸

2.7 Epidemiología analítica¹⁻⁵

Cuando hablamos de AUU nos estamos refiriendo a que se trata de la anomalía del cordón umbilical más frecuente y posiblemente se trate en general de la malformación más frecuente también.

El mecanismo que da lugar a la misma sigue siendo desconocido pero las tres hipótesis que hemos desarrollado anteriormente se definen como las más probables. Factores genéticos, ambientales han sido mencionados como posibles factores causales. La etiología es muy heterogénea y cualquiera de los mecanismos podrían ser responsables de la aparición de AUU según varios autores. A través de ultrasonido es detectable a partir de la semana de gestación 13 y a menudo aparece en recién nacidos sanos, pero cuando aparecen en neonatos prematuros, con restricción del crecimiento o muerte neonatal su frecuencia aumenta hasta ser 3-4 veces mayor, este aumento de frecuencia también se aplica a embarazos múltiples y gemelares.

Existe asociación con oligo y polihidramnios, preeclampsia, diabetes materna, otras malformaciones y su frecuencia aumenta hasta 4 veces en los informes de autopsia. Existe discrepancia entre autores, ya que unos las consideran como factores inespecíficos y otros como un patrón típico. Las malformaciones más frecuentes que se asocian a la AUU se han descrito como las del aparato urinario junto con las del sistema nervoso central y las del aparato cardiovascular. Sin embargo, vuelve a aparecer controversia que puede tener el papel de la AUU si es usada para predecir un resultado perinatal adverso y como indicador para la inducción de otras patologías.

Cuando se trata de epidemiología respecto a la AUU, no existe consenso respecto a su incidencia en los diversos estudios realizados, sin embargo, se han establecido muchas estimaciones. Entre los recién nacidos sin complicaciones asociadas a la incidencia, se sitúa entre el 0,5 – 2,5%. En cuanto a los abortos en los que se identificó la presencia de UMA AUU, la incidencia fue de alrededor del 1,5-1,7%. Por otro lado, en fetos euploideos la incidencia es de 0,2 – 1,6 % y en fetos aneuploideos 9 – 11%.

Hay varios factores que están implicados en las causas de esta diferencia en la incidencia. Por ejemplo, la población seleccionada, los diferentes métodos utilizados para el diagnóstico y los diferentes grupos raciales pueden condicionar las discrepancias a nivel de incidencia. Por lo tanto, en algunos casos el diagnóstico se basa en la ecografía prenatal, en otros en la evaluación postnatal del cordón umbilical o la evaluación histopatológica del cordón umbilical y la placenta. La evaluación histopatológica del cordón umbilical es el "estándar de oro", sin embargo, es necesario tener en cuenta que las dos arterias umbilicales pueden fusionarse junto con su inserción en la placenta, y la observación a este nivel puede sobredimensionar la incidencia.

Con respecto a la sensibilidad de la ecografía en el diagnóstico prenatal de AUU, esta se ha estimado entre el 30-80%, ya que está influenciada por varios factores, como la experiencia del médico, indicación para el examen de ultrasonido.

Algunos estudios existentes indican que la incidencia es menor en pacientes con ascendencia japonesa y africana, siendo más común en la población de Europa del Este. Existe cierta controversia respecto a los factores predisponentes para este hallazgo, sin embargo, se indica que los embarazos múltiples, la diabetes materna (gestacional o previa) y la hipertensión tienen cierta importancia. Además, también se han reportado anomalías relacionadas con la placenta, como la inserción marginal del cordón umbilical y la inserción de sellado. En cuanto a la incidencia de género, un estudio indicó inicialmente que los hombres eran los predominantemente afectados, sin embargo, estudios posteriores han demostrado que no hay discrepancias en este aspecto, es decir, el hallazgo de la AUU está en el mismo número en hombres y mujeres (1.32/1)

En relación a la tasa de mortalidad perinatal, se ha reportado entre 8-60%, con una mortalidad promedio de 20%, aproximadamente 6 a 10 veces mayor que los embarazos con AUU en comparación con la ausencia de este hallazgo. Probablemente se deba a causas secundarias asociadas con la AUU, como malformaciones congénitas y restricción del crecimiento intrauterino. Sin embargo, aunque algunas teorías describen que este aumento en la tasa de mortalidad se refiere exclusivamente a fetos con malformaciones asociadas, muchos investigadores también se han asociado con AUU de forma aislada. En cuanto a la tasa de muerte fetal entre fetos con AUU ha sido del 10%.

2.8 Proceso de duelo en el contexto de muerte fetal de etiología en arteria única umbilical¹⁹

El duelo es un proceso psicológico (no una enfermedad) por el que pasa una persona a raíz de una pérdida significativa. Es una experiencia emocional, universal, única y dolorosa que obliga a la adopción a una situación nueva. Por tanto, hay una reacción adaptativa, física, conductual, cognitiva-intelectual, afectivo-intelectual y espiritual que se experimenta tras la pérdida alguien o algo significativo en nuestras vidas. Términos como aflicción o pena son utilizados para la descripción de la respuesta emocional más característica. Es una respuesta natural ante una pérdida que muestra un mayor grado de madurez personal. Para una mayoría de personas el duelo y la pérdida implican un enorme sufrimiento, pero hay que remarcar que sólo una minoría va a presentar problemas y complicaciones durante el proceso de resolución, así como problemas y/o trastornos psíquicos. No se trata de un estado, es un proceso en el que la persona que lo sufre atraviesa una serie de fases que llevan a la superación del mismo.

Un carácter de forma muy particular acerca de su implacabilidad, universalidad, irreversibilidad y radicalidad es impreso desde la muerte hacia el duelo. Cuando existe una separación no mortal siempre queda la esperanza de un reencuentro, pero cuando se trata de la muerte, jamás. Es por ello que al referir proceso de duelo ante la muerte no hay que menospreciar que otro tipo de pérdidas van a lograr el desencadenamiento de respuestas impredecibles e intensas. Pero sin duda alguna, la forma paradigmática de pérdida es la muerte de un ser querido.

ETAPAS DEL DUELO

KLUBER-ROSS	BOWLBY
<p>1. Negación: Se resisten a hacerse la idea de que se está muriendo. Surgen preguntas como: “Me siento bien”, “esto no me puede estar pasando, no a mí”.</p> <p>2. Ira: La negación es sustituida por la rabia, y el resentimiento. Surgen todos los porqués. “¿Por qué a mí? ¿No es justo!”, “¿cómo me puede estar pasando esto a mí?”.</p> <p>3. Pacto (regateo): Surge la fase de intentar llegar a un acuerdo para intentar posponer la muerte. “Señor, déjame vivir al menos para...”, “haré cualquier cosa por un par de años más”</p> <p>4. Depresión: El individuo se da cuenta de que la vida, llega a su fin, lo que lleva a una pesadumbre profunda. “¿Qué sentido tiene? ¿Para qué seguir luchando?”</p> <p>5. Aceptación: Las personas aceptan que la muerte. Esperan la muerte sin amargura. “Esto tenía que llegar, no puedo luchar contra la realidad, debo estar preparado”</p>	<p>1. Fase de embotamiento de la sensibilidad: se siente aturdido y le cuesta aceptar la realidad.</p> <p>2. Fase de anhelo y búsqueda del objeto perdido: Anhelo, inquietud, insomnio y cólera dirigida a quienes consideran responsables de la pérdida</p> <p>3. Fase de desorganización y desesperanza: Momentos de desesperación-depresión.</p> <p>4. Fase de reorganización: Aceptación de la pérdida que conlleva una redefinición de sí mismo (huérfano, viudo, etc.) y de su situación, desempeñando roles nuevos y adquiriendo nuevas HH.SS.</p>

Fuente: Elaboración propia

2.8.1 Duelo normal¹⁹

No hay existencia de un consenso firme acerca del tiempo que se considera como normal para el duelo, pero sí acerca de su inicio, y es justo después de hacerse real la pérdida. Generalmente la intensidad y duración del sentimiento de pena se ha aceptado como inversamente proporcional hacia las expectativas de la muerte, así se puede hablar de que cuanto más inesperada y repentina, el duelo será más intenso y duradero. Habitualmente, un duelo normal oscila alrededor de un año, pero en determinadas circunstancias puede considerarse normal entre dos y tres años. En muertes de jóvenes y traumáticas es aceptable hasta cuatro. En la muerte de un niño o de un recién nacido puede demorarse y alargarse durante un periodo mucho mayor. Hay que decir que no es tan importante el tiempo sino el camino que se sigue. Su duración es variable y cada persona necesita un periodo distinto de adaptación.

- 1. Primeras horas-días:** Shock e incredulidad, a menudo se niega la pérdida. Estado de entumecimiento
- 2. Primeras semanas- 6 meses:** Conciencia de la pérdida, resentimiento y cólera por la pérdida. Tristeza, culpa, vergüenza, desamparo, desesperanza y vacío. No merece la pena vivir la vida,

acompañado de llanto, alteraciones del sueño, anorexia, pérdida del interés, disminución del rendimiento y quejas somáticas. Disminuye la interacción social, pero sin tolerar la soledad.

3. **6-12 meses:** Reorganización, se recupera la vida normal. Acepta la realidad y el impacto sufrido. Normalmente desaparecen los síntomas, sin embargo, si la pérdida es muy cercana, pueden perdurar algo más.

2.8.2 Duelo complicado¹⁹

Definición NANDA: “Trastorno que ocurre tras la muerte de una persona significativa en el que la experiencia de sufrimiento que acompaña al luto no sigue las expectativas habituales y se manifiesta en un deterioro funcional”

2.8.2.1 Tipos de duelo complicado:

1. **Retardado o ausente:** El doliente no es capaz de expresar emociones. La persona hace su vida normal como si nada hubiera sucedido o casi nada, aún estando sumida en una gran pena. Los síntomas no difieren de los propios de una pena normal. Está triste pero no manifiesta dolor de una pérdida importante. Hay un persistente rechazo a demostrar emociones o sentirse afectado por la pérdida. La mayoría de los síntomas del duelo normal están ausentes. Es considerado como duelo retardado o ausente cuando las emociones tardan más de dos semanas en aparecer tras el fallecimiento. Una de las complicaciones de este tipo de duelo es la depresión. Es muy frecuente en personas con altas exigencias sociales, laborales o familiares, donde no tienen tiempo ni para el duelo.
2. **Crónico-no resuelto:** El doliente no supera el sentimiento de pena profunda. No se siente capaz de manipular o tocar las pertenencias del fallecido (dejan la habitación igual que el día del fallecimiento), pueden tender a la momificación. Puede durar años y en ocasiones toda una vida. La persona se rinde a la pena, ya no lucha y nunca concluye el duelo. Se puede caracterizar por un aislamiento permanente, una intensa tristeza y pérdida del sentido de la vida. El duelo crónico es frecuente en padres que han perdido un hijo. La pena se convierte en una forma distorsionada de perpetuar el amor por el ser ausente. La persona no vuelve a su vida cotidiana, se queda “parada” en la imagen de la persona fallecida y las circunstancias que rodearon su muerte.
3. **Exagerado:** La respuesta emocional se mantiene más tiempo de lo común de manera continua. La persona experimenta la intensificación de un duelo normal, se recurre a la conducta desadaptativa y a sentimientos de desbordamiento. Existe conciencia de que sus síntomas están asociados con la pérdida y la ansiedad es manifestada a través de ataques de

pánico o conductas fóbicas, incluso con trastorno de estrés postraumático. Tiende a la autolisis, abuso de sustancias perjudiciales (alcohol, drogas, tabaco).

4. **Enmascarado:** El doliente no es capaz de expresar emociones, no tiene respuesta emocional o es escasa o incluso normal, sin embargo, aparecen síntomas somáticos (dolor abdominal, dificultad respiratoria, trastornos del sueño conciliación y mantenimiento). Suelen estar muy preocupados por la salud y buscan chequeos frecuentes. Muy típico en adolescentes y gente joven por pérdida de abuelos y otros seres queridos.
5. **Desautorizado:** La persona que murió llevaba asociado un estigma y se encontraba excluida, al menos para el entorno cercano de la persona que lo sufre. El entorno que rodea a la persona no acepta el duelo de ésta ni su manifestación. Expresar el duelo puede llegar a ser un acto simbólico que subvierta ciertas ideas políticas y sociales. Típico en dictaduras, atentados, ex-parejas o de pérdidas intrauterinas.
6. **Psiquiátrico:** El doliente tiene un trastorno mental y se manifiesta de diferentes formas y pueden ser Histérico, obsesivo, melancólico, maniaco, delirante o paranoide.

2.8.2.2 Predictores duelo complicado:

1. Falta de salud física o mental previa.
2. Ambivalencia afectiva con agresividad en la relación preexistente con el difunto.
3. La frecuencia de duelos repetidos.
4. Mayor fragilidad en el hombre.
5. La muerte repentina no es un factor general, la prolongación de una enfermedad terminal puede provocar con mayor facilidad un desenlace negativo.
6. Presencia de síntomas de alarma: ideas de suicidio, culpabilidad...

2.8.3 Duelo complicado tras pérdida perinatal²⁰⁻²¹

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la muerte perinatal es la muerte de un bebé entre las 22 semanas de gestación (o con un peso de 500 g) y los 7 días después del nacimiento (la pérdida perinatal es una ocurrencia relativamente común que se refiere a la muerte de un bebé por aborto espontáneo, muerte fetal y muerte neonatal). Aunque dicha mortalidad ha disminuido a nivel mundial, hubo 2,6 millones de muertes perinatales en 2017. En Europa, la tasa de mortalidad perinatal estaba entre 4 y 6/1000. En España ha disminuido de 20 muertes por cada 1000 nacimientos en 1975 a 4,20 muertes por cada 1000 nacimientos en 2018.

El aborto de forma espontánea, se define de forma general como una interrupción que no se desea del embarazo en un tiempo inferior de 20 semanas de gestación, es el tipo más común de pérdida del embarazo. Algunas veces, el feto muere antes o durante el trabajo de parto, siempre de forma

inesperada o después de una gestación en la que no ha habido complicaciones. Un problema reciente que ha aparecido en el ámbito de la pérdida perinatal es que el continuo desarrollo de los diagnósticos antes del nacimiento ha aumentado y mejorado el diagnóstico de anomalías fetales, con tasas de terminación correspondientes relativamente elevadas. Aunque los padres no llegan a construir una relación con su bebé, el duelo después de la pérdida del embarazo no se distingue de forma significativa en intensidad de otros contextos de pérdida.

El perder un hijo se trata de una muy complicada y difícil experiencia de vida que a menudo va a desencadenar en un duelo complicado provocando afectación negativa en el bienestar psicológico y físico.

El duelo perinatal incluye factores espirituales, sociales, psicológicos y biológicos. Durante el mismo, los progenitores tienen más posibilidad de padecer trastornos del sueño y alimentación, aumento de enfermedades crónicas que harán disminuir la calidad de vida, a todo esto, añadir que se suman otros problemas de salud mental como depresión y ansiedad, así como trastorno de estrés postraumático.

Los cambios sociales a nivel familiar se van a visibilizar. Los vínculos con los niños mayores se ven afectados ya que los padres se pueden acabar volviendo distantes o incluso sobreprotectores. Los niños experimentan sensaciones de ansiedad, miedo y culpa, lo que tensa la relación de los padres y aumenta el conflicto entre ellos.

Este tipo de duelo tiene lugar en una sociedad donde la muerte perinatal no es reconocida como la muerte de un bebé. Los estudios muestran que después de una muerte perinatal, los padres reciben información incorrecta y tarde, recibiendo comentarios inadecuados por parte de los profesionales de la salud. En España, a diferencia de otros países, no existe un estándar de atención a las familias en duelo perinatal y existe una gran variación en la atención en el día a día de padres y madres, siendo la madre la que debe soportar la muerte de su hijo. Varios estudios han demostrado que en España, muchos padres de niños fallecidos no han tenido la oportunidad de despedirse de ellos y no tienen ningún recuerdo, como una fotografía o las huellas dactilares de las manos, porque nunca se les llegó a ofrecer esas posibilidades.

El modelo que presenta Worden define el duelo como una adaptación en la que la persona que ha sufrido una pérdida debe completar "tareas". Estas "tareas" son: aceptación de la realidad de la pérdida; superar el dolor de la muerte del feto o del bebé; adaptación al entorno en el que el bebé fallecido no está presente; y encontrar un enlace y unión duraderas con el bebé fallecido al mismo tiempo que se embarca en una nueva vida. Se otorga un papel activo en el duelo y esta forma de abordarlo a quien sufre una pérdida perinatal. Se desarrollarán más adelante junto con las reacciones de duelo e implicaciones clínicas típicas y los aspectos únicos después de una pérdida perinatal.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo general:

- 1. Analizar la repercusión de la arteria umbilical única diagnosticada prenatalmente sobre el desarrollo del feto, el embarazo y el recién nacido.**

3.2 Objetivos específicos:

1. Analizar la relación entre la presencia de arteria umbilical única y los resultados obstétricos y perinatales.
2. Explorar la relación entre la arteria umbilical única y la mortalidad intrauterina y perinatal
3. Identificar la vinculación de la arteria umbilical única con otras patologías en el feto o del recién nacido
4. Describir las intervenciones de enfermería en el proceso de duelo ante la presencia de patologías graves, muerte intrauterina o malformaciones producidas por arteria umbilical única.

4. METODOLOGÍA

El diseño de este estudio se ha basado en el diseño de una revisión bibliográfica en cuya estrategia de búsqueda el principal objetivo se compone de la revisión de estudios basados en la evidencia, con información esencial y significativa que demuestren la relación y/o vinculación entre la AUU con los resultados obstétricos y perinatales, muerte intrauterina o perinatal, existencia de patologías o malformaciones y las intervenciones enfermeras en el proceso de duelo por parte de los padres cuando esto se produce.

Los términos MESH usados han sido todos en inglés ya que las bases de datos utilizadas han sido en su totalidad internacionales:

- Single umbilical artery, intrauterin mortality, pathology, perinatal outcomes, fetus malformation, pregnancy y grief.
- Su traducción al castellano sería: Arteria umbilical única, mortalidad intrauterina, patología, resultados perinatales, malformación fetal, embarazo y duelo.

En la búsqueda se ha utilizado las siguientes bases de datos:

1. PubMed
2. CINAHL Complete
3. Global Health
4. Medline
5. Gerión

Exceptuando Pubmed y Gerión que son de acceso gratuito, para las demás el acceso ha sido a través de la biblioteca virtual de la Universidad de Jaén durante los meses enero y febrero de 2022.

Para la elaboración de las cadenas sólo he utilizado el operador lógico AND y serían las siguientes:

1. (Single umbilical artery) AND (Intrauterine mortality)
2. (Single umbilical artery) AND (Pathology)
3. (Single umbilical artery) AND (Perinatal outcomes)
4. (Single umbilical artery) AND (Fetus malformation)
5. (Single umbilical artery) AND (Pregnancy)
6. (Perinatal mortality) and (Grief)

4.1 Criterios de inclusión:

1. Artículos publicados desde 2012 (10 últimos años)
2. Idioma de publicación: Español, inglés y portugués
3. Texto completo, libre y disponible (Free full text)
4. Términos MESH presentes en título, resumen y las palabras clave.

4.2 Criterios de exclusión:

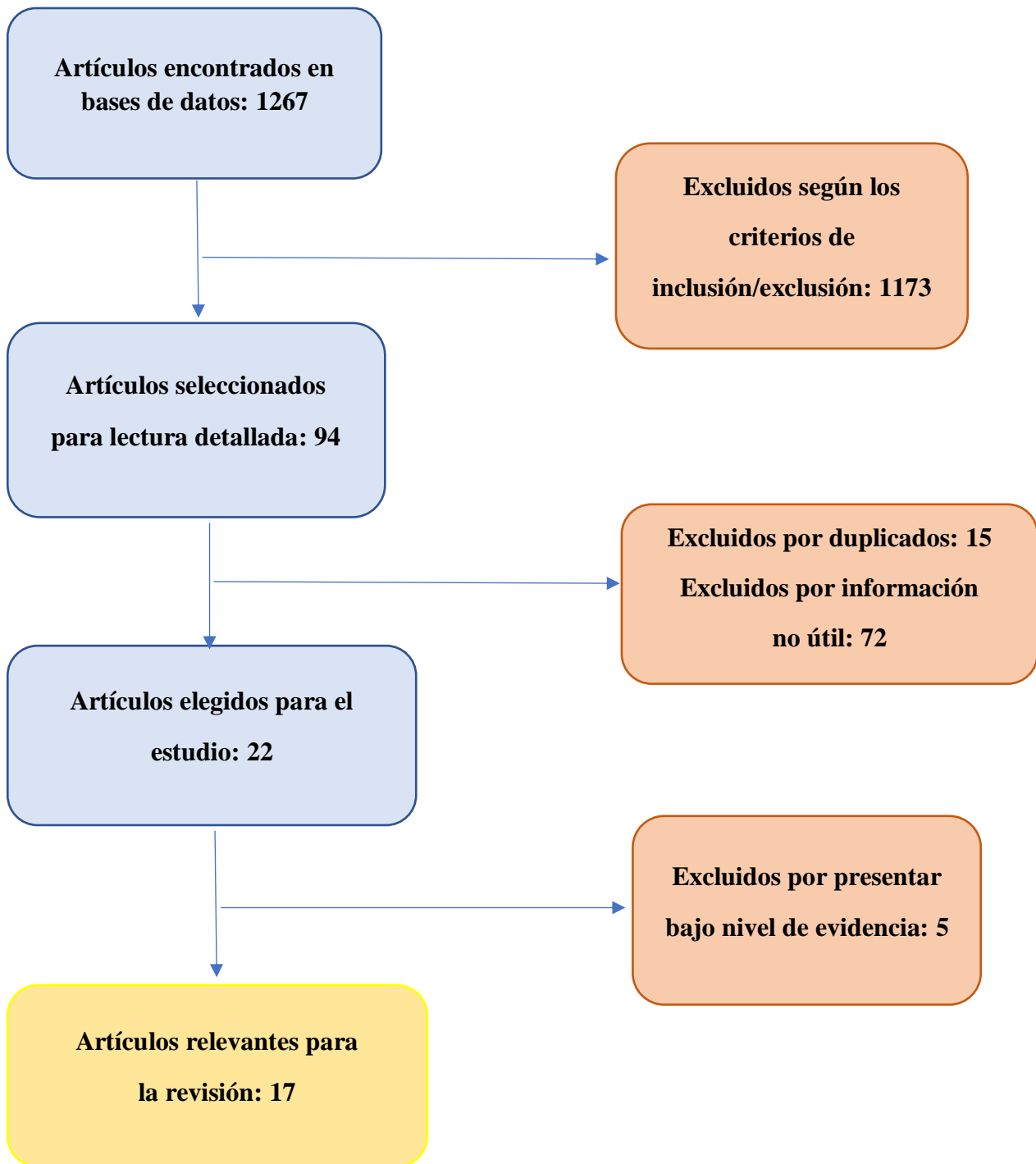
1. Artículos previos a 2012
2. Idioma diferente a los anteriormente mencionados
3. Restricciones de estudios a texto completo
4. Estudios que no incluyan los términos en título, resumen o palabras clave

4.3 Límites establecidos:

1. **Año de publicación:** Se ha establecido un periodo de 10 años para así poder disponer de la evidencia más reciente para la inclusión de estudios, es decir desde 2012 hasta la fecha. Se ha reducido bastante el número de estudios para su lectura y análisis.
2. **Materia:** Las cadenas de búsqueda han sido formadas en su totalidad por las palabras clave anteriormente citadas con AND como único operador lógico para así poder refinar la búsqueda y sólo obtener resultados de estudios directamente relacionados con la materia que estoy desarrollando y evitar los que refieran otro tipo de relaciones o cuidados de enfermería.
3. **Texto completo (Full text):** Este límite ha sido utilizado en todas las bases de datos para la realización de las búsquedas. Ha sido de gran utilidad en todas ellas ya que gracias a esto se han refinado de manera notable y ha puesto a nuestra entera disposición estudios y artículos al completo para nuestra revisión.

A tener en cuenta que casi todos los documentos encontrados provienen de la base de datos PubMed ya que al usar las cadenas de búsqueda en los siguientes la mayoría de los resultados estaban duplicados.

4.4 Diagrama de flujos:



Fuente elaboración propia

BASE DE DATOS CONSULTADA	PUBMED	CINAHL COMPLETE	GLOBAL HEALTH	MEDLINE	GERIÓN
CADENAS DE BÚSQUEDA	RESULTADOS				
(Single umbilical artery) AND (Intrauterine mortality)	6	3	2	0	90
(Single umbilical artery) AND (Pathology)	56	0	0	3	18
(Single umbilical artery) AND (Perinatal outcomes)	13	2	18	19	11
(Single umbilical artery) AND (Fetus malformation)	29	0	1	185	19
(Single umbilical artery) AND (Pregnancy)	85	3	12	60	19
(Perinatal mortality) AND (Grief)	41	66	2	448	56
ARTÍCULOS ENCONTRADOS	230	74	35	715	213
ARTÍCULOS REVISADOS (POR CUMPLIR CRITERIOS DE INCLUSIÓN)	44	7	10	21	12
ARTÍCULOS SELECCIONADOS	11	1	0	2	3

Fuente elaboración propia

Los diferentes criterios de inclusión y exclusión han sido aplicados para la selección principal de los artículos.

La propuesta final se compone de 17 artículos los cuales son 11 de PubMed, 1 de Cinahl Complete, 0 de Global Health, 2 de Medline y 3 de Gerión. Con ellos se pretende dar respuesta a los objetivos del estudio.

5. RESULTADOS

Nombre del estudio: Association of isolated single umbilical artery with perinatal outcomes: Systemic review and meta-analysis ¹		
Autor/es: Kim HJ, Kim J-H, Chay DB, Park JH, Kim M-A		Base de datos: PubMed
Tipo de estudio: Revisión sistemática y metanálisis. 2017		Muestra: N=1731 (11 estudios)
Objetivo/s principal/es:	Resultados:	Conclusiones:
<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar la asociación entre la AUU aislada diagnosticada prenatalmente y los resultados perinatales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bajo peso para la edad gestacional: IC 95% 2.75 (1.97-3.83) p=0.0001 • Parto prematuro: IC 95% 2.10 (1.72-2.57) p<0.00001 • Hipertensión inducida por el embarazo: IC 95% 1.62 (1-2.63) p=0.05 • Ingreso en UCI neonatal: IC 95% 2.06 (1.33-3.19) p=0.001 • Mortalidad perinatal: IC del 95 % 2.29 (1.32-3.98) p= 0.003 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controversia en asociación de AUU aislada y el crecimiento fetal. 2. Bajo peso al nacer casi 3 veces mayor 3. Mayor riesgo de parto prematuro para menos de 37 semanas de gestación 4. Hipótesis de bajo peso al nacer, ingreso en UCI y mortalidad perinatal secundarias a parto prematuro 5. Hipertensión gestacional y preeclampsia debida a desarrollo anómalo de cordón que afecta a la perfusión desde la placenta 6. Aumento de riesgo de muerte perinatal 7. AUU aislada como factor riesgo para todos los resultados perinatales mencionados
Criterios de inclusión/exclusión:		
<ul style="list-style-type: none"> • Criterios de inclusión: <ol style="list-style-type: none"> 1. Ensayos controlados aleatorios, los estudios de cohortes y estudios de casos y controles 2. Descripción AUU aislada identificada por ultrasonido antes de semana 24 de gestación • Criterios de exclusión: <ol style="list-style-type: none"> 1. Diagnóstico de AUU aislada al nacer 2. Embarazos gemelares 3. Estudios con menos de 50 casos 		

Fuente: Elaboración propia

Nombre del estudio: Isolated single umbilical artery and the risk of adverse perinatal outcome and third stage of labor complications: A population-based study ³		
Autor/es: Kim HJ, Kim J-H, Chay DB, Park JH, Kim M-A		Base de datos: PubMed
Tipo de estudio: Descriptivo poblacional. 2019		Muestra: N=918.933
Objetivo/s principal/es:	Resultados:	Conclusiones:
<ul style="list-style-type: none"> Investigación riesgo de resultados perinatales adversos, complicaciones en el parto, características anómalas de placenta y cordón umbilical Evaluación riesgo de recurrencia de AUU 	<ul style="list-style-type: none"> Aparición de AUU: 0,41 % (3777/918 933; IC del 95 %: 0,40-0,42) Muerte perinatal: 3.63% (137/3777; IC del 95% 5.1 (4.3-6.0)) Muerte intrauterina: 3.31% (125/3777; IC del 95% 5.6 (4.7-6.7)) Parto prematuro: 5.87% (369/3777; IC del 95% 1.7 (1.6-1.9)) Puntuación de Apgar a los 5 min <7: 3.63% (137/3777; IC del 95% 2.2 (1.9-2.6)) Peso al nacer <percentil 5: 6.99% (263/3764; IC del 95% 1.6 (1.4-1.8)) Peso placentario <percentil 5: 6.74% (232/3441; IC del 95% 1,5 (1,3-1,7)) Longitud del cordón umbilical <percentil 5: 4.60% (141/3063; IC del 95% 1.1 (1.0-1.3)) Preeclampsia: 3.57% (135/3777; IC del 95% 1,1 (0,9-1,3)) Placenta previa: 0,64% (24/3777; IC del 95% 2.2 (1.5-3.3)) Desprendimiento de placenta: 0.64% (24/3777; IC del 95% 1.7 (1.2-2.6)) Nudo de cuerda: 3.18% (120/3777; IC del 95% 2.5 (2.1-3.0)) 	<ol style="list-style-type: none"> Aparición de AUU en el 0.41% de los fetos únicos La edad de los padres no influye Los embarazos con AUU tienen un riesgo de 5 a 6 veces mayor de muerte intrauterina y perinatal Riesgo del 60% bajo peso al nacer Mayor riesgo de complicaciones placentarias como el desprendimiento y la placenta previa Asociadas otras anomalías en el cordón umbilical Relación directa con el peso para la edad gestacional debido a la malperfusión entre intercambio de nutrientes y oxígeno a través de la placenta Relación incierta entre AUU y resultados a largo plazo Justificación de seguimiento clínico con evaluación del crecimiento y el bienestar del feto y del recién nacido
Criterios de inclusión/exclusión:		
<ul style="list-style-type: none"> <u>Criterios de inclusión:</u> <ol style="list-style-type: none"> Nacimientos únicos Edad gestacional: >16sem y <45sem <u>Criterios de exclusión:</u> <ol style="list-style-type: none"> Abortos después de 16 semanas de gestación Partos múltiples 		

Fuente: Elaboración propia

Nombre del estudio: Perinatal outcomes of small for gestational age neonates born with an isolated single umbilical artery⁴		
Autor/es: Blum M, Weintraub AY, Baumfeld Y, Rotem R, Pariente G		Base de datos: PubMed
Tipo de estudio: Análisis de cohortes retrospectivo basado en la población. 2019		Muestra: N=12.915
Objetivo/s principal/es:	Resultados:	Conclusiones:
<ul style="list-style-type: none"> Investigar los resultados del embarazo de los recién nacidos pequeños para la edad gestacional nacidos con AUU aislada en comparación con los recién nacidos sin la misma. 	<ul style="list-style-type: none"> Recién nacidos con AUU aislada: 0.01% (162/12.915) Pequeño para edad gestacional con AUU aislada: 1,2% (162/12.915 p<0.001) Parto prematuro: 37,7% (61/162 p<0.001) Anomalías del líquido amniótico: 23,5% (38/162 p<0.001) Desprendimiento de placenta: 4.3% (7/162 p=0.1) Prolapso de cordón: 4.3% (7/162 p=0.1) Apgar minuto 1 <7: 19,6% (32/162 p<0.001) Apgar minuto 5 <7: 6,2% (10/162 p<0.001) Mortalidad perinatal: 12,3% (20/162 p<0.001) Modo de parto Cesárea: 36.4% (59/162 p<0.001) 	<ol style="list-style-type: none"> Alta tasa de mortalidad perinatal si se combinan el bajo peso para la edad gestacional y la AUU aislada. Aumento significativo de parto prematuro debido a la hipertensión gestacional y la preeclampsia Se ha demostrado una disminución de la sustancia de Wharton que lo hace más susceptible a la compresión y a la interrupción del flujo sanguíneo La combinación de AUU aislada junto el bajo peso hacen que se incremente los factores riesgo adversos que si lo hicieran de forma aislada. Hipótesis sobre mala perfusión placentaria sobre la insuficiencia placentaria Imperativo realizar monitorización fetal intensiva en presencia de AUU aislada. Ayuda en toma de decisiones médicas durante el embarazo y parto y prevención resultados perinatales adversos.
Criterios de inclusión/exclusión:		
<ul style="list-style-type: none"> Criterios de inclusión: <ol style="list-style-type: none"> <u>Grupo de estudio:</u> Recién nacidos con bajo peso para edad gestacional con AUU aislada <u>Grupo de comparación:</u> Recién nacidos con bajo peso para edad gestacional sin AUU aislada. Criterios de exclusión: <ol style="list-style-type: none"> Gestaciones múltiples Malformaciones congénitas conocidas Anomalías cromosómicas conocidas Gestantes con falta de atención prenatal 		

Fuente: Elaboración propia

Nombre del estudio: Relationship of isolated single umbilical artery to fetal growth, aneuploidy and perinatal mortality: systematic review and meta-analysis⁵		
Autor/es: Voskamp BJ, Fleurke-Rozema H, Oude-Rengerink K, Snijders RJM, BWJ, et al		Base de datos: Pubmed
Tipo de estudio: Revisión sistemática y metanálisis. 2013		Muestra: N=928 (7 estudios)
Objetivo/s principal/es:	Resultados:	Conclusiones:
<ul style="list-style-type: none"> Revisar la bibliografía sobre el resultado del embarazo cuando se diagnostica AUU aislada en el segundo trimestre de gestación. Explorar las anomalías causadas por AUU aislada. 	<ul style="list-style-type: none"> Pequeño para Edad gestacional: IC 95% 1.6 (0,97–2,6) p=0.06 Mortalidad perinatal: IC 95% 2 (0,9–4,2) p=0.07 Aneuploidía: No se pudo agrupar resultados debido a la contradicción entre los mismos 	<ol style="list-style-type: none"> No asociación significativa para ninguno de los tres parámetros estudiados. Estudios con debilidades por sesgo de selección y por limitación en el tamaño de la muestra estudiada. Conformación de AUU postnatal en 4 de 7 estudios, no hay certeza real sobre AUU aislada. Al tener resultados cercanos a la significación estadística se puede plantear la hipótesis de relación de AUU aislada con resultados perinatales adversos.
Criterios de inclusión/exclusión:		
<ul style="list-style-type: none"> Criterios de inclusión: <ol style="list-style-type: none"> Ensayos controlados aleatorios, estudios de cohortes y los estudios de casos y controles. Al menos 30 casos de AUU aislada en cada estudio. Identificación de AUU antes de la 24 semana de gestación. Criterios de exclusión: <ol style="list-style-type: none"> Embarazos gemelares AUU diagnosticada al nacer 		

Fuente: Elaboración propia

Nombre del estudio: Prevalence of single umbilical artery, clinical outcomes and its risk factors: A cross-sectional study²²		
Autor/es: Vafaei H, Rafeei K, Dalili M, Asadi N, Seirfar N, Akbarzadeh-Jahromi M		Base de datos: PubMed
Tipo de estudio: Descriptivo transversal. 2021		Muestra: N=1469
Objetivo/s principal/es:	Resultados:	Conclusiones:
<ul style="list-style-type: none"> Hacer una aproximación de la prevalencia de la AUU investigando también sus características epidemiológicas que se acompañan de efectos sobre los resultados del embarazo y neonatales 	<ul style="list-style-type: none"> Aparición AUU: 3,47% (51/1469 IC del 95%: 2,6-4,6%) Peso placentario <percentil 10: 21,6% (11/51, p=0.01) Parto prematuro: 46,2% (24/51, p=0.001) Anomalía cardiaca: 21,6% (11/51, p<0.001) Anomalía renal: 13,7% (7/51, p<0.001) Otras anomalías: 23,5% (12/51, p<0.001) Muerte neonatal temprana: 15,7% (8/51, p<0.001) Media Apgar minuto 1: 6.14±3.43 p<0.001 Media Apgar minuto 5: 7.11±3.92 p<0.001 Bajo peso al nacer: 45,09% (23/51, p<0.001) Muerte intrauterina: 11,50% (6/51, p<0.001) Relación mujer-varón de 1,32:1 Retraso crecimiento intrauterino: 3,9% (2/51 p=0.86) 	<ol style="list-style-type: none"> Alta tasa de mortalidad si combinamos la muerte intrauterina y la neonatal. Historia de no nacido vivo en la madre se identificó como un factor de riesgo importante para SUA. Aumento de 16 veces en las probabilidades de anomalías congénitas: Genitourinarias y cardiacas son las más frecuentes Presunción de que la mortalidad es debida al aumento de la resistencia al flujo de sangre que viene de la placenta que disminuye el oxígeno y los nutrientes. No asociación entre AUU y retraso de crecimiento intrauterino Multiparidad como efecto protector La predicción de AUU es de gran ayuda para la detección de población riesgo y evitar complicaciones Asesoramiento para las madres cuyos embarazos se consideran de alto riesgo Vigilancia prenatal adecuada en teoría disminuye la aparición de resultados perinatales adversos
Criterios de inclusión:		
<ul style="list-style-type: none"> Nacimientos únicos Edad gestacional >15 semanas Lista de control con 3 secciones: <ol style="list-style-type: none"> Características demográficas maternas Posibles factores riesgo relacionados con el embarazo Características neonatales 		

Fuente: Elaboración propia

Nombre del estudio: Single umbilical artery and risk of congenital malformation: population-based study in Norway ²³		
Autor/es: Ebbing C, Kessler J, Moster D, Rasmussen S		Base de datos: PubMed
Tipo de estudio: Estudio poblacional. 2020		Muestra: N=918.933
Objetivo/s principal/es:	Resultados:	Conclusiones:
<ul style="list-style-type: none"> Investigar la aparición y los factores de riesgo de SUA Evaluar su asociación con malformaciones congénitas y trisomías 13, 18 y 21 Estudiar el riesgo de recurrencia de SUA en embarazos posteriores. 	<ul style="list-style-type: none"> Aparición de AUU: 0.46% (4241/918 933) Malformaciones: <ol style="list-style-type: none"> Tabiques cardíacos: 2,50% (106/4241) Grandes arterias: 1,44% (61/4241) Gastrointestinal: 1,16% (49/4241) Genitourinario: 0,42% (18/4241) Labio leporino (con o sin paladar hendido): 0,50% (21/4241) Trisomía 13: 0,19% (18/4241) Trisomía 18: 0,50% (21/4241) Trisomía 21: 0,33 (14/4241) AUU segundo embarazo: IC 95% 4.12 (1.31-12.94) 	<ol style="list-style-type: none"> Se consideran factores de riesgo para AUU una paridad >3, hipertensión crónica, epilepsia, diabetes pregestacional materna, concepción por métodos de reproducción asistida y parto por cesárea anterior. Asociación fuerte con atresia o estenosis gastrointestinal, así como para la esofágica y anorrectal. Riesgo de defectos cardiacos congénitos 7-8 veces mayor. Asociación con micro/macrocefalia congénita y otras malformaciones congénitas del sistema nervioso central. No diferencias significativas en el sexo de los recién nacidos. Asociación entre AUU combinada con malformación aumenta la aparición de la misma en el siguiente embarazo. Fácil diagnóstico mediante ecografía y evaluación del número de vasos del cordón siguiendo las guías clínicas Conocimiento de las diferentes malformaciones para asesorar a los padres de forma adecuada.
Crterios de inclusión:		
<ul style="list-style-type: none"> Embarazos únicos Edad gestacional mayor a 16 semanas y menor de 45 		

Fuente: Elaboración propia

Nombre del estudio: The risk factors and neonatal outcomes of isolated Single Umbilical Artery in singleton pregnancy: A meta-analysis²⁴		
Autor/es: Luo X, Zhai S, Shi N, Li M, Cui S, Xu Y, et al.		Base de datos: PubMed
Tipo de estudio: Metanálisis. 2017		Muestra: 57 estudios
Objetivo/s principal/es:	Resultados:	Conclusiones:
<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar los resultados neonatales y los factores de riesgo de la AUU aislada 	<ul style="list-style-type: none"> • Aparición AUU aislada: IC 95% -0,082 (-0,052-0,011) p=0,023 • Fetos femeninos con AUU: IC 95% 0,805 (0,673-0,963) p=0,017 • Edad materna: IC 95% 0,039 (0,071-0,149) p=0,583 • Tabaquismo en embarazo: IC 95% 1,139 (0,765–2,554) p=0,796 • Bajo peso al nacer: IC 95% -182,132 (-274,06-90,198) p=0,000 • Apgar al minuto 1: IC 95% -0,322 (-0,056–0,105) p=0,008 • Apgar al minuto 5: IC 95% -0,297 (-0,76-0,166) p>0,05 • Parto prematuro <37 sem: IC 95% 1,827 (1,314–2,539) p=0,000 • Parto prematuro <34sem: IC 95% 2,920 (1,437–5,930) p=0,00 • Cesárea por sufrimiento fetal: IC 95% 2,258 (1,559–3,268) p=0,000 • Ingreso en UCI: IC95% 1,771 (1,123–2,791), p=0,014 • Riesgo de mortalidad neonatal: IC 95% 1,749 (0,780–3,925) p=0,175 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asociación entre factores de riesgo maternos y fetales. 2. No asociación estadísticamente significativa para la edad materna, tabaquismo, Apgar al minuto 5 y de mortalidad perinatal. 3. Prevalencia de AUU sobre el sexo femenino. 4. Aumento significativo de parto prematuro sobre todo cuando la edad gestacional es menor de 34 semanas. 5. Se describe un aumento en cesáreas por sufrimiento fetal y una estancia más prolongada en la UCI. 6. El diagnóstico de AUU es necesario durante el embarazo y se debe prestar atención a los resultados adversos asociados con AUU para los recién nacidos, así como, la vigilancia con AUU mejoraría los resultados neonatales
Criterios de inclusión/exclusión:		
<ul style="list-style-type: none"> • Criterios de inclusión: <ol style="list-style-type: none"> 1. Fetos al menos 24 semanas de gestación 2. AUU al nacer sin otras anomalías • Criterios de exclusión: <ol style="list-style-type: none"> 1. AUU no diagnosticada al nacer 2. Embarazos gemelares 3. Presencia de alguna malformación fetal 4. Marcador de euploidía 5. Anomalía cromosómica detectada en cariotipo 		

Nombre del estudio: Detection of Single Umbilical Artery in the First Trimester Ultrasound: Its Value as a Marker of Fetal Malformation²⁵		
Autor/es: Martínez-Payo C, Cabezas E, Nieto Y, Ruiz de Azúa M, García-Benasach F, Iglesias E		Base de datos: Gerión
Tipo de estudio: Retrospectivo. 2014		Muestra: N= 10.008
Objetivo/s principal/es:	Resultados:	Conclusiones:
<ul style="list-style-type: none"> • Determinar la fiabilidad del diagnóstico de AUU en la ecografía del primer trimestre. • Establecer relevancia de AUU como marcador de malformaciones y trastornos genéticos. • Conocer si AUU aislado en el primer trimestre permite tranquilizar a los padres o si, por el contrario, mantiene la incertidumbre sobre el desarrollo del embarazo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fetos con AUU: 1.1% (108/10.008) • Aborto espontáneo o aborto legal: 7,84% (8/108) • Sensibilidad de la ecografía del primer trimestre para AUU: 84,2% • Especificidad de la ecografía del primer trimestre para AUU: 99,8% • Valor predictivo positivo: 84,2 % • Valor predictivo negativo: 99,8 % • Embarazos múltiples: 213 (Prevalencia del 3.3%) • Malformación concomitante con AUU: 17.6% (16/102) • Anomalías cromosómicas: 19,78 (18/102) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asociación entre AUU y restricción del crecimiento intrauterino, parto prematuro, resultados obstétricos adversos y anomalías congénitas. 2. Anomalías más frecuentes las genitourinarias junto con las cardíacas, seguidas de gastrointestinales y del SNC. 3. Asociación con defectos cromosómicos, la más común a trisomía 18, aunque también frecuentes las 13 y 21. 4. Ecografía en la semana 20 como estándar de oro para calcular falsos positivos y negativos 5. Algunas anomalías no se pueden visualizar en la semana 12 de gestación debido a su naturaleza evolutiva. 6. AUU diagnosticado en la semana 12 requiere de otra ecografía en la semana 16
Criterios de inclusión		
<ul style="list-style-type: none"> • Embarazos únicos y gemelares • Técnica Doppler color • Ecografía en semanas 12 y 20 de gestación para comparación 		

Fuente: Elaboración propia

Nombre del estudio: Características de los neonatos con y sin arteria umbilical única. Análisis de dos series consecutivas de recién nacidos con y sin defectos congénitos ²⁶		
Autor/es: Martínez-Frías ML, Bermejo-Sánchez E, Rodríguez-Pinilla E, Prieto-Merino D		Base de datos: PubMed
Tipo de estudio: Casos y controles. 2016		Muestra: N= 19.909 casos y 19.148 controles
Objetivo/s principal/es:	Resultados:	Conclusiones:
<ul style="list-style-type: none"> Analizar de forma comparativa la existencia de AUU en dos series consecutivas de nacimientos, que serían con y sin defectos congénitos. 	<ul style="list-style-type: none"> Frecuencia de niños con defectos congénitos: 2,29% (IC 95%: 2,08-2,52) p = 0,0000001 Somatometría recién nacido: <ol style="list-style-type: none"> Peso al nacimiento <percentil3: IC 95% 4,29 (3,28-4,59) Perímetro cefálico: 32,92cm frente a 33,86. Talla al nacimiento: 47,19cm frente a 48,80cm Longitud del cordón: 52,51cm frente a 56,68cm Peso placenta: 571,06gr frente a 589,84 gr Recién nacidos antes de la semana 37: IC 95% 3,04 (2,40-3,85) p = 0,0000001 Cesáreas: IC 95% 1,73 (1,36-2,95) p= 0,000003 Muerte antes de 72 h: IC 95% 6,10 (4,69-7,91) p= 0,00000001 Primiparidad: IC 95% 1,10 (0,90-1,34) p=0,3 Oligohidramnios: IC 95% 4,22 (3,00-5,24) p= 0,0000001 Polihidramnios: IC 95% 3,29 (2,31-4,69) p= 0,0000001 	<ol style="list-style-type: none"> En el grupo de niños con defectos congénitos aumenta la presencia de AUU tiene tendencia creciente con el tiempo. Se consideró que la selección del sexo no tiene relación con el número de vasos del cordón. La somatometría y longitud del cordón tienen asociación estadística pero no el peso de la placenta. Riesgo de bajo peso al nacer más de 4 veces superior si existe AUU (<percentil 3), sin significación estadística para > percentil 97 Prematuridad 3 veces mayor en fetos malformaciones, nacimiento antes semana 37 Tanto las alteraciones del líquido amniótico (por exceso o defecto) como el parto por cesárea como la mortalidad en los 3 primeros días de vida tienen un riesgo significativamente mayor.
<p>Criterios de inclusión:</p> <ul style="list-style-type: none"> Información sobre presencia de algún defecto congénito mayor y/o menor diagnosticable en los primeros 3 días de vida. Para cada caso se selecciona un control que es definido como el siguiente nacimiento del mismo sexo y no tenga defectos congénitos. Información acumulada desde abril de 1980 hasta diciembre de 2003 Periodo 1: 1980-1985 Periodo 2: 1986-1996 Periodo 3: 1987-2003 		

Fuente: Elaboración propia

Nombre del estudio: Isolated single umbilical artery is an independent risk factor for perinatal mortality and adverse outcomes in term neonates ²⁷		
Autor/es: Gutvirtz G, Walfisch A, Beharier O, Sheiner E		Base de datos: Medline
Tipo de estudio: Estudio poblacional.2016		Muestra: N= 233,123
Objetivo/s principal/es:	Resultados:	Conclusiones:
<ul style="list-style-type: none"> Determinar si la AUU es un factor de riesgo independiente para mortalidad perinatal en recién nacidos a término con estimación normal de peso fetal antes del parto 	<ul style="list-style-type: none"> Características maternas: <ol style="list-style-type: none"> Fumadora: IC 95% 2.7 (1.7–4.2) p<0.001 Diabetes Mellitus: IC 95% 2.0 (1.5–2.5) p<0.001 Vasa previa: IC 95% 15.8 (7.3–33) p<0.001 Polihidramnios: IC 95% 2.3 (1.8–3.1) p<0.001 Oligohidramnios: IC 95% 1.8 (1.2–2.6) p<0.002 Complicaciones en el parto: <ol style="list-style-type: none"> Mala presentación: IC 95% 1.3 (1.0–1.8) p=0.028 Prolapso de cordón: IC 95% 2.8 (1.3–5.9) p=0.004 Cesárea: IC 95% 1.9 (1.6–2.3) p<0.001 Resultados perinatales: <ol style="list-style-type: none"> Mortalidad perinatal: 7.3 (4.6–11.5) p<0.001 Apgar min 1 <7: IC 95% 1.8 (1.4–2.3) p<0.001 Apgar min 5 <7: IC 95% 1.9 (1.3–2.7) p= 0.001 Muy bajo peso al nacer: IC 95% 16.4 (3.9–68.4) p<0.001 Pequeño para su edad gestacional: IC 95% 1.8 (1.4–2.4) p<0.001 	<ol style="list-style-type: none"> Este cohorte es uno de los más grandes realizados. Un total de 786 casos de AUU diagnosticados, todos completaron la semana 37 de gestación. Se ha asociado que la AUU es factor de riesgo significativo para los resultados obstétricos adversos y un claro aumento de la mortalidad perinatal. Se ha hallado significación estadística entre las características maternas y la presencia de AUU así como, las complicaciones durante el parto. Existen estudios que establecen conclusiones diferentes a éstas pero puede ser debido a una muestra mucho más baja y al sesgo de población
Criterios de inclusión/exclusión:		
<ul style="list-style-type: none"> Criterios de inclusión: <ol style="list-style-type: none"> Recién nacidos a término Peso al nacer normal para la edad gestacional Criterios de exclusión <ol style="list-style-type: none"> Embarazos múltiples Alteraciones cromosómicas Alteraciones estructurales 		

Fuente: Elaboración propia

Nombre del estudio: Single umbilical artery: Does side matter? ²⁸		
Autor/es: Santillan M, Santillan D, Fleener D, Stegmann B, Zamba G, Hunter S, et al.		Base de datos: Medline
Tipo de estudio: Cohorte retrospectivo. 2012		Muestra: N=1055
Objetivo/s principal/es:	Resultados:	Conclusiones:
<ul style="list-style-type: none"> Determinar si la lateralidad ausente en AUU está asociada a hallazgos anómalos Doppler, defectos congénitos postparto y anomalías cromosómicas 	<ul style="list-style-type: none"> Diagnóstico AUU: 554 AUU derecha ausente: 164 (29,6 %) AUU izquierda ausente: 241 (43,5 %) AUU sin detectar lateralidad: 149 (26,9 %) Anomalías: <ol style="list-style-type: none"> Crecimiento intrauterino retardado: D: 45 (27,4%) p=0,001 I: 22 (9,13%) Cabeza: D: 35 (21,3%) p=0,008 I: 27 (11,2%) Columna vertebral: D: 20 (12,2%) p<0,001 I: 5 (2,07%) Cardíaco: D: 30 (18,3%) p=0,016 I: 23 (9,54%) Gastrointestinal: D: 24 (14,6%) p<0,001 I: 10 (4,15%) Genitourinario: D: 22 (13,4%) p=0,291 I: 23 (9,54%) ≥ 2 anomalías: D: 83 (50,6%) p<0,001 I: 80 (33,2%) Cromosomas anormales: D: 10 (17,0%) p=0,983 I: 12 (15,6%) 	<ol style="list-style-type: none"> Los factores y características maternas no tienen significación estadística con la lateralidad de la AUU. Mayores riesgos relativos no ajustados de anormalidad con fetos con arteria umbilical derecha ausente exceptuando las anomalías torácicas y genitourinarias Destacar que las anomalías cromosómicas, de Doppler y defectos postparto detectados clínicamente han sido similares en las ausencias izquierda y derecha. La lateralidad está fuertemente asociada a las alteraciones gastrointestinales prevaleciendo más en la arteria derecha ausente. La lateralidad izquierda es mucho más frecuente cuando se trata de dos o más anomalías concomitantes, en nuestro caso la genitourinaria con la gastrointestinal es la más evidente.
Crterios de inclusión:		
<ul style="list-style-type: none"> Embarazos con al menos un ultrasonido obstétrico durante todo el periodo gestacional. 		

Fuente: Elaboración propia

Nombre del estudio: The incidence of isolated single umbilical artery in twins and adverse pregnancy outcomes: The incidence of isolated single umbilical artery in twins and adverse outcomes ²⁹		
Autor/es: Stout MJ, Odibo AO, Longman R, Shanks AL, Cahill AG		Base de datos: Cinahl Complete
Tipo de estudio: Cohortes retrospectivo. 2013		Muestra: N=2378
Objetivo/s principal/es:	Resultados:	Conclusiones:
<ul style="list-style-type: none"> Estimar la incidencia de AUU en embarazos gemelares Investigar si la AUU en gestaciones gemelares tiene asociación con resultados obstétricos adversos 	<ul style="list-style-type: none"> Incidencia AUU: 1,7% (40/2378) <ol style="list-style-type: none"> Embarazos monocoriónicos: 2,4% Embarazos dicoriónicos: 1,8% 1 embarazo con ambos gemelos con AUU Crecimiento pequeño para la edad gestacional: 52,5% IC 95% 1,5 (1,1-2,0) p=0,03 Resultados obstétricos adversos: <ol style="list-style-type: none"> Abrupción placentaria: 2,1% IC 95% 1,1 (0,2-8,0) p=0,9 Parto prematuro <34semanas: 37,0% IC 95% 1,7 (1,0-2,7) p=0,04 Parto prematuro <28 semanas: 14,8% IC 95% 3,2 (1,3-7,9) p=0,01 Parto prematuro <24 semanas: 3,7% IC 95% 1,4 (0,2-9,7) p=0,7 Ingreso en UCI neonatal: 31,4% IC 95% 1,6 (1,0-2,7) p=0,4 	<ol style="list-style-type: none"> Las características maternas como el tabaquismo, IMC>30 y preeclampsia no fueron significativamente diferentes como factores riesgo. Las mujeres con complicaciones por AUU tenían más probabilidades por la edad avanzada y menos si son de raza negra. Riesgo de AUU entre monocoriónicos y dicoriónicos no tuvo significación estadística. Incidencia de AUU menor que en la literatura estudiada un 1,7% frente al 5-10% referido. La comparación de un gemelo con AUU y ambos gemelos sugiere un aumento para el ser pequeño para la edad gestacional. Los partos prematuros <34 y <28 semanas aumentaron de forma marginal en los embarazos, sin embargo, no existe relación estadística con los de <24semanas de gestación El ingreso en UCI neonatal es significativamente mayor pero no está relacionado con la AUU, podría ser predominantemente prematuridad y la edad gestacional.
Crterios de inclusión:		
<ul style="list-style-type: none"> Embarazos gemelares Ecografía en el segundo trimestre entre las semanas 17 y 22 de gestación 		

Fuente: Elaboración propia

Nombre del estudio: Single umbilical artery in twin pregnancies ³⁰		
Autor/es: Klatt J, Kuhn A, Baumann M, Raio L.		Base de datos: Pubmed
Tipo de estudio: Poblacional.2012		Muestra: N=174 Embarazos
Objetivo/s principal/es:	Resultados:	Conclusiones:
<ul style="list-style-type: none"> Definir la posible aparición de problemas comunes encontrados en embarazos gemelares Definir las implicaciones clínicas para casos de AUU Evaluar incidencia AUU 	<ul style="list-style-type: none"> Fetos con AUU: 5,2% (18/348) Parto prematuro: 62,60% (109/174) Aborto espontáneo con < 24 semanas de gestación: 4% (7/174) Aneuploidía: 0,6% (1/174) Monocoriónico (n= 74) resultados: <ol style="list-style-type: none"> Arteria umbilical única: 6 (8.1%) Tasa de cesárea: 51 (68,9%) Peso al nacer (g): 1786 ± 830 Pequeño para Edad gestacional: 42/137 (30,7%) Síndrome de transfusión de gemelo a gemelo: 23 (31,1%) Aborto a < 24 semanas: 6 (8.1%) Dicoriónico (n=100) resultados: <ol style="list-style-type: none"> Arteria umbilical única: 11 (11,0%) Tasa de cesárea: 74 (74,0%) Peso al nacer (g): 2153 ± 605 Pequeño para Edad gestacional: 52/188 (27,7%) Síndrome de transfusión de gemelo a gemelo: 0 Aborto a < 24 semanas: 1 (1,0%) 	<ol style="list-style-type: none"> Confirmación de la incidencia mayor en embarazos gemelares que en embarazos únicos. No existe diferencia estadística entre gemelos monocoriónicos y dicoriónicos Existe una mayor concordancia en gemelos monocoriónicos monocigóticos. AUU factor riesgo para inserción marginal o velamentosa del cordón umbilical Alteraciones hemodinámicas tempranas tienen gran influencia en la circulación placentaria y en la formación del cordón y se ha postulado que la anastomosis de Hyrtl a nivel de inserción de la placenta es una causa de arterias discordantes y de AUU. Posible etiología de AUU genética ya que aparece con frecuencia en aneuploidías (Trisomías 13,18 y 21) y ciertos síndromes. Los fetos que presentaron malformaciones fueron del SNC, genitourinarios y gastrointestinales
Criterios de inclusión/exclusión:		
<ul style="list-style-type: none"> Criterios de inclusión: <ol style="list-style-type: none"> Embarazo gemelar Al menos una ecografía morfológica las 20 primeras semanas de gestación Criterios de exclusión: <ol style="list-style-type: none"> Embarazos únicos y de más de dos fetos 		

Fuente: Elaboración propia

Nombre del estudio: Impact of perinatal death on the social and family context of the parents ²⁰		
Autor/es: Fernández-Sola C, Camacho-Ávila M, Hernández-Padilla JM, Fernández-Medina IM, et al		Base de datos: Pubmed
Tipo de estudio: Cualitativo basado en la fenomenología hermenéutica de gadamer.2020		Muestra: N=63
Objetivo/s principal/es:	Resultados:	Conclusiones:
<ul style="list-style-type: none"> Comprender, describir y explorar el impacto de la muerte perinatal en la vida familiar y social de los padres. 	<ul style="list-style-type: none"> La muerte perinatal afecta a la dinámica familiar: <ol style="list-style-type: none"> El padre lucha entre conservar el papel de protector típicamente estereotipado y sucumbir al dolor Los hermanos mayores: Sentirse sobreprotegidos o abandonados Nuevos embarazos que se encuentran dominados por el miedo: Evitación y medicación Fortalecimiento y debilitamiento de la pareja El entorno social de los padres se ve gravemente afectado tras la muerte perinatal: <ol style="list-style-type: none"> Impacto de la muerte perinatal en una familia extendida Impacto en el trabajo: Se pierde un hijo, se pierde un trabajo Impacto social: Entre el dolor recordado y el duelo privado de derechos 	<ol style="list-style-type: none"> El padre es caracterizado como el fuerte y según el rol social debe de ocultar el sentimiento de pena y dolor. Esa exigencia genera tensión ya que sufren el proceso de duelo y suman el de su pareja también. Falta de apoyo y atención. Los hermanos mayores junto a la figura paterna también están olvidados en el sistema de atención. Algunos padres están tan inmersos en su dolor que los descuidan y algunos ni les comunicaban el fallecimiento. Por otro lado también puede existir sobreprotección como respuesta al duelo perinatal. Los que se embarcan en un nuevo embarazo experimentan ansiedad, estrés y miedo ante la posibilidad de otra pérdida, es por ellos que otras parejas ni se lo planteaban. En algunas parejas se fortaleció el vínculo al pasar el duelo juntos, en otras las discusiones y desacuerdos aumentaron ya que pasaban el duelo de forma diferente. Falta de deseo sexual en todos ellos Los familiares presentan doble dolor por parte de la madre y del padre del bebé fallecido Disminución rendimiento laboral que en algunos casos acabó en despido, aunque para algunos es un medio de escape. Socialmente no se reconoce que el vínculo con el bebé comienza en el embarazo. Los padres se ven privados de derechos aumentando el riesgo de duelo complicado
Criterios de inclusión/exclusión:		
<ul style="list-style-type: none"> Criterios de inclusión: <ol style="list-style-type: none"> Muerte perinatal entre la semana 22 de gestación y la primera semana de vida Fallecimiento ocurrido el fallecimiento entre los 3 meses y cinco años previos a la entrevista Firma del consentimiento informado para el estudio Criterios de exclusión: <ol style="list-style-type: none"> No hablar español o inglés Negarse a participar 		

Fuente: Elaboración propia

Nombre del estudio: Experience of parents who have suffered a perinatal death in two Spanish hospitals: a qualitative study³¹		
Autor/es: Camacho-Ávila M, Fernández-Sola C, Jiménez-López FR, Granero-Molina J, et al.		Base de datos: Gerión
Tipo de estudio: Cualitativo basado en la fenomenología hermenéutica de gadamer. 2019		Muestra: N=63
Objetivo/s principal/es:	Resultados:	Conclusiones:
<ul style="list-style-type: none"> Comprender y describir las percepciones y experiencias de padres y madres que han sufrido una muerte perinatal 	<ul style="list-style-type: none"> <i>Percibiendo la amenaza y anticipando la muerte:</i> <ol style="list-style-type: none"> La historia clínica como fuente de incertidumbre y amenaza De la sospecha a la confirmación. Anticipando la muerte <i>Arrebato emocional: La conmoción de perder un bebé y dar a luz un bebé que nació muerto.</i> <ol style="list-style-type: none"> Choque emocional tras la notificación de la muerte del bebé Dar a luz un bebé muerto: Proceso de parto doblemente doloroso La falta de información y soledad agravan el dolor de la pérdida. <i>“Hemos tenido un bebé” Necesidad de legitimizar el duelo y dar identidad al bebé</i> <ol style="list-style-type: none"> Despedida del bebé, tener su huella y mantenimiento vivo de la memoria del bebé Importancia del respeto de las creencias individuales. Rituales de duelo. El lenguaje administrativo y la burocracia como obstáculos en el proceso de duelo 	<ol style="list-style-type: none"> Sospecha, frecuentación a urgencias, vulnerabilidad del embarazo, aborto de repetición, embarazo de alto riesgo, tratamiento de infertilidad y la historia clínica. Tener una corazonada, señales de advertencia, falta de movimiento, contracciones, dolor, impotencia, preocupación y miedo. Lenguaje no verbal, notificación, expresión seria, silencio, escasa explicación, angustia, incredulidad, desesperanza, vacío, ira, angustia y dolor insuperable Parto vaginal, inducción al parto, cesárea sufrimiento adicional, no ver al bebé muerto, enfado por el desprecio de los profesionales. Falta de información, recibir la noticia solo, conocer el motivo, diagnóstico poco claro, exigir información, conocer el motivo alivia el dolor y disminuye sentimientos de culpa. Abrazar y ver al bebé fallecido, fotografías, dejar huella, poder decir adiós, necesidad de reconocimiento e identificación como parte de la familia. Sepultura, cremación, bautismo, sufrimiento espiritual, guardar cenizas tener lugar significativo para visitar al difunto. Desinformación y lentitud administrativa, lenguaje inapropiado, referir al bebé como feto, negar el registro y la existencia. Identificar al bebé.
Criterios de inclusión:		
<ul style="list-style-type: none"> Muerte perinatal en los 5 años previos Hablar español o inglés Firmar consentimiento informado 		

Fuente: Elaboración propia

Nombre del estudio: Nursing interventions to facilitate the grieving process after perinatal death: A systematic review³²		
Autor/es: Fernández-Férez A, Ventura-Miranda MI, Camacho-Ávila M, Fernández-Caballero A, et al		Base de datos: Gerión
Tipo de estudio: Revisión sistemática.2021		Muestra: ECA N=2.224 CE N=200
Objetivo/s principal/es:	Resultados:	Conclusiones:
<ul style="list-style-type: none"> Determinar la eficacia de las intervenciones de enfermería en la facilitación del duelo cuando se produce una muerte perinatal 	<ul style="list-style-type: none"> Asesoramiento cognitivo basado en el comportamiento sobre la gravedad de los síntomas del duelo después de muerte fetal Efecto de la consejería de duelo sobre la gravedad de trastorno de estrés postraumático después de una muerte fetal Análisis de un programa de apoyo familiar para aliviar los síntomas de estrés postraumático y depresión en embarazos con anomalías fetales Efectividad de un programa de apoyo de enfermería para la interrupción médica del embarazo usando el modelo de Roy (Función, dependencia mutua, autoconcepto y adaptación fisiológica) Apgar familiar: Instrumento que nos permite medir como los miembros de la familia perciben el nivel de funcionamiento de manera global de la unidad familiar. 	<ol style="list-style-type: none"> Necesario equipo multidisciplinar formado por médico obstetra, psicólogo y enfermera para una mejor efectividad en las sesiones de un programa de apoyo familiar Enfermeras que implantaron el modelo de interrupción de embarazo se relacionó directamente con una mejoría en funciones psicológicas de compromiso mutuo y de rol y autoconcepto. Sesiones sobre historia del duelo, sus etapas y ciclo, exposición de sentimientos, significado de la pérdida, reestructuración cognitiva y técnicas y métodos de afrontamiento redujeron significativamente los síntomas del duelo, así como, los síntomas de estrés postraumático. Efectividad tanto antes como después de la pérdida perinatal. La información que reciben los padres sobre lo que van a vivir es muy importante y deben estar preparados para el proceso La psicoeducación tiene gran importancia junto a la actividad física ya que mejoran el sueño y la depresión.
Criterios de inclusión/exclusión:		
<ul style="list-style-type: none"> <u>Criterios de inclusión:</u> <ol style="list-style-type: none"> Estudios publicados en los 5 últimos años Idioma inglés o español Estudios cuasiexperimentales o ensayos clínicos aleatorios <u>Criterios de exclusión:</u> <ol style="list-style-type: none"> Embarazos con menos de 14 semanas de gestación Estudios que no describen intervenciones enfermeras específicas en un grupo de mujeres 		

Fuente: Elaboración propia

Título del libro: Grief Consueling and Grief Therapy, Fourth Edition. 2013**Autor/es: William Worden J.****Tarea 1: *Aceptar la realidad de la pérdida***

- Cuando alguien muere existe la sensación de que no es verdad.
- La primera tarea es aceptar plenamente que la persona está muerta que se ha marchado y de que nunca volverá.
- Aceptación de un reencuentro imposible, al menos en la vida presente.
- Relación directa de la conducta de búsqueda y el cumplimiento de esta tarea.
- Algunas personas se quedan bloqueadas en esta tarea ya que no aceptan que la muerte sea real, un ejemplo sería que los padres tuvieran el cuarto preparado para el bebé y lo mantengan intacto durante años.
- La negación se aplica de varias maneras y formas: Negar la realidad de la pérdida, negar el significado de la pérdida, negar que la muerte sea irreversible.
- Incredulidad y creencia son intermitentes mientras se intenta resolver esta tarea.

Tarea 2: *Superar el dolor de la muerte del feto o del bebé*

- Cuando se habla de dolor nos referimos al físico literal y al conductual y Emocional.
- El dolor es manifestado mediante formas de conducta disfuncional o síntomas físicos.
- No todo el mundo experimenta el dolor en la misma forma o intensidad.
- La sociedad estigmatiza cuando la persona se abandona al dolor, es muy positivo tener amigos que ayuden a la distracción
- La negación de esta tarea es el no sentir. Evitar todo pensamiento que le recuerde a la persona fallecida. El uso de alcohol y otras drogas son frecuentes para evitar completar esta tarea

Tarea 3: *Adaptación al entorno en el que el bebé fallecido no está presente*

- Adaptarse al nuevo medio significa una cosa diferente para cada persona. El darse cuenta de la pérdida conlleva unos tres meses.
- La estrategia de afrontamiento es redefinir la pérdida.
- La pérdida les confronta con la cuestión de adaptarse al propio sentido de sí mismos.
- El duelo puede suponer una regresión que hace que las personas se sientan inútiles, incapaces o inútiles en intentos de cumplir roles del fallecido.
- Sentimiento de pérdida del sentido de la vida, muy frecuente en pérdidas súbitas y prematuras.
- Detenerse en la tarea tres es no adaptarse a la pérdida.
- La persona lucha contra sí misma aumentando la impotencia e impide el desarrollo de habilidades

Tarea 4: *Encontrar un enlace y unión duraderas con el bebé fallecido y continuar viviendo*

- La disponibilidad para empezar nuevas relaciones depende no de renunciar al fallecido, sino en ayudarlo a encontrar un hueco en su vida emocional.
- Los padres tienen dificultades para entender la noción de rechazo emocional.
- La tarea de los padres en duelo implica una relación continuada con los recuerdos y pensamientos que asocian con su hijo.
- Cuando se quedan bloqueados en esta tarea más tarde se dan cuenta de que su vida se detuvo cuando se produjo la pérdida
- El duelo acaba al completar las cuatro tareas.

Fuente: Elaboración propia

6. ANÁLISIS DE RESULTADOS

6.1 Analizar la relación entre la presencia de arteria umbilical única y los resultados obstétricos y perinatales.

La incidencia de AUU ha oscilado entre el 0,5-3,4% en los embarazos únicos^{3,4,22,23,24,25,28} y del 5% en los embarazos gemelares^{29,30}. En el sexo femenino también es ligeramente mayor que en el masculino siendo la proporción 1,3/1^{2,22,24}.

Gutvirtz G et al. encontraron relación estadística entre las características de la madre en cuanto a la edad junto con el tabaquismo y diabetes mellitus, sin embargo existe controversia ya que Luo X et al. no la han podido establecer.

Se ha descrito una relación con aparición de anomalías en el cordón tales como nudos, cordón corto (<percentil 5 o menos de 50cm) y prolapso^{3,26} así como problemas relacionados con la placenta como el bajo peso (<percentil5) desprendimiento y la placenta previa^{3,4,22,26,29}. El líquido amniótico también se ha visto alterado produciendo oligohidramnios (<400ml) en algunos casos y polihidramnios (>2000ml) en otros^{26,27}

Han sido un gran número de resultados perinatales adversos relacionados con la AUU comenzando por un retardo de crecimiento intrauterino, bajo peso para la edad gestacional y bajo peso al nacer (<percentil 3) los que nos lleva a una asociación directa con la prematuridad en alumbramientos de menos de 37 semanas de gestación y modo de parto por cesárea (algunas de urgencia)^{1,3,4,5,22,24,26,27,29,30}. El número de ingresos en la UCI neonatal junto a bebés con puntuaciones de Apgar <7 en los minutos 1 y 5 también han sido mayores debido a los resultados perinatales anteriormente mencionados^{1,3,4,22,24,27,29}.

6.2 Explorar la relación entre la arteria umbilical única y la mortalidad intrauterina.

En nuestra revisión han sido varios los estudios que han evidenciado que los embarazos en los cuales se había diagnosticado AUU tienen un riesgo de entre 1,7-7,3 veces mayor de muerte perinatal e intrauterina^{1,3,5,22,24,26,27}. Esto puede ser debido no sólo a la existencia de sólo una arteria umbilical, si no a la concomitancia de resultados obstétricos y perinatales adversos que pueden desencadenar el fallecimiento del feto. Por el contrario, la relación con la muerte perinatal sigue siendo controvertida, Voskamp BJ et al. establece que no existe significación estadística, planteándose la hipótesis que la mortalidad perinatal en fetos con AUU puede ser secundaria a una prevalencia relativamente alta de parto prematuro⁵.

6.3 Identificar la vinculación de la arteria umbilical única con otras patologías en el feto o del recién nacido.

Hay que tener en cuenta que la lateralidad de la arteria umbilical ausente cobra gran importancia en la aparición tanto de resultados perinatales adversos como de otras patologías, la arteria umbilical derecha ausente es mucho más frecuente que la izquierda, pero esta última tiene un riesgo mucho más elevado para la aparición de enfermedades concomitantes²⁸.

Existe una fuerte asociación entre la AUU y la aparición de aneuploidía siendo las trisomías 13, 18 y 21 las más frecuentes y destacadas^{5,25,28,30}. Es por ello que se recomienda realizar un cariotipo junto con un seguimiento exhaustivo cuando la AUU ha sido diagnosticada de forma ecográfica en el primer trimestre del embarazo.

Junto con las patologías cromosómicas se ha encontrado relación existente entre una arteria umbilical ausente y anomalías de los tabiques cardiacos y de grandes arterias, además de patologías gastrointestinales, labio leporino (con o sin paladar hendido), genitourinarias (agenesia renal) y de cerebro o médula espinal (sistema nervioso central)^{23,25,28,30}

Al igual que en el apartado anterior Voskamp BJ et al. refiere que no existe relación estadísticamente significativa⁵

6.4 Describir las intervenciones de enfermería en el proceso de duelo ante la presencia de patologías graves, muerte intrauterina o malformaciones producidas por arteria umbilical única^{20,21,31,32}.

En nuestra revisión se muestran hallazgos de que las parejas antes de enfrentarse a la muerte perinatal ya la intuían y percibían que algo no iba bien. Se ha hecho evidente ya que estaban influenciados por signos físicos o experiencias previas que hagan poner a los padres en alerta como una disminución o ausencia de movimiento o simplemente en algunas madres se describe como una corazonada por el fuerte vínculo espiritual, físico y emocional con el bebé. Importante señalar la educación de las madres sobre el patrón de movimiento visceral e intrauterino para que se pueda predecir la muerte y ayudará a la aceptación de la pérdida cuando les den la confirmación.

El momento del diagnóstico mediante ecografía es recordado por los participantes como un proceso muy triste y angustioso ya que se hace demasiado extenso y ya por el lenguaje no verbal del profesional sanitario les hacen darse cuenta de la realidad de la situación. Es aquí cuando los sentimientos de negación, incredulidad, conmoción, desesperanza ira y desesperación afluyen y se hacen aún más intensos cuando las madres no estaban acompañadas de sus parejas al momento de recibir la noticia. Hay que restaurar el papel del padre o los hermanos mayores que les han sido relegados un papel secundario por la sociedad y va a conllevar problemas en el duelo adicionales o en

la estructura familiar, como la ruptura de la pareja y la sobreprotección o abandono de los mencionados hermanos mayores.

Existe un estado shock adicional cuando la muerte ha sido intrauterina y la madre tiene que dar a luz a un niño sin vida ya que hay un incremento en el dolor físico y emocional. Los padres agradecieron cualquier tipo de información sobre la causa de la muerte para aliviar el sentimiento de culpa, hay que ser muy claros a la hora de dar la información y la noticia y en ocasiones las autopsias no son concluyentes y se aconseja que el profesional de la salud brinde todo su apoyo.

Hay prácticas que hacen que el dolor disminuya tales como ver al bebé y darles tiempo para que se puedan despedir y guardar recuerdos como la pinza del cordón umbilical, huellas, fotografías o la ropa (Plan de cuidados estandarizado para duelo complicado por muerte perinatal desarrollado en anexo 1), y si algunos padres se niegan a hacerlo se debe respetar su decisión, aunque estudios confirman que dar una identidad al bebé y que sea un miembro de la familia facilita el comienzo del duelo. Un equipo multidisciplinar formado por médico obstetra, psicólogo y enfermera es necesario para cubrir todos los cuidados necesarios en estos pacientes haciéndoles partícipes de cada parte del proceso ya que en algunas ocasiones hay que aplicar un programa de interrupción del embarazo

Por último, una carencia de protocolos puede dar lugar a la oposición o negativa de los rituales de despedida, así como dar una identidad al bebé fallecido, limitación para el registro civil y el lenguaje administrativo erróneo tal y como llamar feto al bebé en los informes médicos pueden conllevar a la frustración de los padres y al “dolor privado de sus derechos”

7. CONCLUSIONES

Finalmente, se van a exponer las conclusiones obtenidas después de haber realizado un análisis exhaustivo de los artículos analizados en esta Revisión Narrativa y que han dado respuesta a los objetivos propuestos:

1. Los embarazos complicados por AUU aislada tienen un mayor riesgo resultados perinatales adversos.
2. Además de la presencia de AUU se deberá tener en cuenta para valorar los resultados perinatales la presencia de otras variables como diabetes e hipertensión durante el embarazo y los hábitos mantenidos por la gestante.
3. La AUU es un marcador útil en el primer trimestre para la patología de malformaciones fetales (en su mayoría son gastrointestinales, genitourinaria, cardíacas y del sistema nervioso central) y aneuploidías (trisomías 13, 18 y 21), ya que permitirá detectar un gran número de casos antes de las 20 semanas de gestación.
4. La presencia de AUU se asoció con un riesgo de hasta 7,3 veces mayor de muerte intrauterina y perinatal y con complicaciones placentarias y del cordón.
5. La historia obstétrica de la madre junto con la paridad se identifican como predictores importantes de AUU.
6. Existe un mayor riesgo de recurrencia de AUU por factores ambientales persistentes y/o genéticos.
7. Una arteria umbilical derecha ausente se asocia con un aumento de las anomalías ecográficas gastrointestinales y genitourinarias.
8. La prevalencia e incidencia de AUU embarazos gemelares es mayor que en embarazos únicos, sin una gran diferencia entre gemelos monocoriónicos y dicoriónicos.
9. La muerte perinatal afecta a la dinámica laboral, social y al entorno familiar.
10. De forma general los padres aprecian que su pérdida se ve banalizada por la sociedad y su duelo se ve deslegitimizado. Es necesario un reconocimiento en el ámbito familiar y social.
11. Las matronas desarrollan un papel fundamental en el proceso de duelo con su acompañamiento, dando identidad al bebé fallecido y facilitación en los rituales de despedida.

8. BIBLIOGRAFÍA

1. Kim HJ, Kim J-H, Chay DB, Park JH, Kim M-A. Association of isolated single umbilical artery with perinatal outcomes: Systemic review and meta-analysis. *Obstet Gynecol Sci* [Internet]. 2017;60(3):266–73. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5468/ogs.2017.60.3.266>
2. Iqbal S, Raiz I. Isolated single umbilical artery in twin pregnancies and its adverse pregnancy outcomes - a case report and review of literature. *J Clin Diagn Res* [Internet]. 2015;9(1):AD01-4. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.7860/JCDR/2015/10669.5439>
3. Ebbing C, Kessler J, Moster D, Rasmussen S. Isolated single umbilical artery and the risk of adverse perinatal outcome and third stage of labor complications: A population-based study. *Acta Obstet Gynecol Scand* [Internet]. 2020;99(3):374–80. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/aogs.13747>
4. Blum M, Weintraub AY, Baumfeld Y, Rotem R, Pariente G. Perinatal outcomes of small for gestational age neonates born with an isolated single umbilical artery. *Front Pediatr* [Internet]. 2019; 7:79. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3389/fped.2019.00079>
5. Vafaei H, Rafeei K, Dalili M, Asadi N, Seirfar N, Akbarzadeh-Jahromi M. Prevalence of single umbilical artery, clinical outcomes and its risk factors: A cross-sectional study. *Int J Reprod Biomed (Yazd)* [Internet]. 2021;19(5):441–8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.18502/ijrm.v19i5.9253>
6. Olaya-Contreras M, Vargas-Moreno W, Bernal-Villegas JE. Una aproximación desde la física a las consecuencias patológicas de la longitud excesiva del cordón umbilical. *Rev Colomb Obstet Ginecol* [Internet]. 2015;66(1):53. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.18597/rcog.8>
7. Sadler TW. Langman. Embriología médica. 14ª ed. la Ciudad Condal: Lippincott Williams & Wilkins; 2019
8. Moore KL, Persaud TVN, Torchia MG, editores. Embriología Clínica. 11ª ed. Elsevier; 2020
9. Dagdeviren G, Keles A, Yücel Celik O, Yucel A, Sahin D. Prenatal diagnosis of the persistent right umbilical vein, incidence and clinical significance. *J Obstet Gynaecol* [Internet]. 2022;42(3):443-6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/01443615.2021.1916811>
10. Dagdeviren G, Keles A, Yücel Celik O, Yucel A, Sahin D. Prenatal diagnosis of the persistent right umbilical vein, incidence and clinical significance. *J Obstet Gynaecol* [Internet]. 2022;42(3):443-6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/01443615.2021.1916811>
11. CERPO [Internet]. Cerpo.cl. [citado 11 de abril de 2022]. Disponible en: <http://cerpo.cl>
12. Abu H, Gabathuse T, Burke G, Fahy U, Saunders J, Slevin J. 117: The significance of umbilical cord insertion in term singleton pregnancies. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2011;204(1):S60-1. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajog.2010.10.133>

13. Meir K, Yagel S, Amsalem H, Ariel I. Single umbilical artery stenosis associated with intrauterine fetal death post-transfusion. *Prenat Diagn* [Internet]. 2002;22(3):186-8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/pd.316>
14. Malee MP, Carr S, Rubin LP, Johal J, Feit L. Prenatal ultrasound diagnosis of abdominal aortic aneurysm with fibrotic occlusion in aortic branch vessels. *Prenat Diagn* [Internet]. 1997;17(5):479-82. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1002/\(sici\)1097-0223\(199705\)17:5<479::aid-pd75>3.0.co;2-a](http://dx.doi.org/10.1002/(sici)1097-0223(199705)17:5<479::aid-pd75>3.0.co;2-a)
15. Qureshi F, Jacques SM. Marked segmental thinning of the umbilical cord vessels. *Arch Pathol Lab Med*. 1994;118(8):826-30.
16. Kuiava VA, Pasqua HM, Garcia ALS, Barbarioli BL, Carlotto FM, Costa GK, et al. Umbilical cord constriction as a cause of intrauterine fetal death. *J Bras Patol Med Lab* [Internet]. 2021;57. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5935/1676-2444.20210002>
17. Machin GA, Ackerman J, Gilbert-Barness E. anormal enrollamiento del cordón umbilical se asocia con resultados perinatales adversos. *Pediatr Dev Pathol*. 2000;3(5):462-71.
18. Benirschke K, Burton GJ, Baergen RN. Anatomy and pathology of the umbilical cord. En: *Pathology of the Human Placenta*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg; 2012. p. 309-75.
19. William Worden J. *Grief Consueling and Grief Therapy, Fourth Edition*. Nueva York, NY, Estados Unidos de América: Springer Publishing; 2013.
20. Fernández-Sola C, Camacho-Ávila M, Hernández-Padilla JM, Fernández-Medina IM, Jiménez-López FR, Hernández-Sánchez E, et al. Impact of perinatal death on the social and family context of the parents. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2020;17(10):3421. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph17103421>
21. Kersting A, Wagner B. Complicated grief after perinatal loss. *Dialogues Clin Neurosci* [Internet]. 2012;14(2):187-94. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.31887/dcns.2012.14.2/akersting>
22. Vafaei H, Rafeei K, Dalili M, Asadi N, Seirfar N, Akbarzadeh-Jahromi M. Prevalence of single umbilical artery, clinical outcomes and its risk factors: A cross-sectional study. *Int J Reprod Biomed (Yazd)* [Internet]. 2021;19(5):441-8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.18502/ijrm.v19i5.9253>
23. Ebbing C, Kessler J, Moster D, Rasmussen S. Single umbilical artery and risk of congenital malformation: population-based study in Norway. *Ultrasound Obstet Gynecol* [Internet]. 2020;55(4):510-5. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/uog.20359>

24. Luo X, Zhai S, Shi N, Li M, Cui S, Xu Y, et al. The risk factors and neonatal outcomes of isolated Single Umbilical Artery in singleton pregnancy: A meta-analysis. *Sci Rep* [Internet]. 2017;7(1):7396. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1038/s41598-017-07053-7>
25. Martínez-Payo C, Cabezas E, Nieto Y, Ruiz de Azúa M, García-Benasach F, Iglesias E. Detection of single umbilical artery in the first trimester ultrasound: its value as a marker of fetal malformation. *Biomed Res Int* [Internet]. 2014;2014:548729. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1155/2014/548729>
26. Martínez-Frías M aL, Bermejo-Sánchez E, Rodríguez-Pinilla E, Prieto-Merino D. Características de los neonatos con y sin arteria umbilical única. Análisis de dos series consecutivas de recién nacidos con y sin defectos congénitos. *An Pediatr (Barc)* [Internet]. 2016;65(6):541-50. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1157/13095846>
27. Gutvirtz G, Walfisch A, Beharier O, Sheiner E. Isolated single umbilical artery is an independent risk factor for perinatal mortality and adverse outcomes in term neonates. *Arch Gynecol Obstet* [Internet]. 2016;294(5):931-5. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s00404-016-4088-8>
28. Santillan M, Santillan D, Fleener D, Stegmann B, Zamba G, Hunter S, et al. Single umbilical artery: Does side matter? *Fetal Diagn Ther* [Internet]. 2012;32(3):201-8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1159/000338133>
29. Stout MJ, Odibo AO, Longman R, Shanks AL, Cahill AG. The incidence of isolated single umbilical artery in twins and adverse pregnancy outcomes: The incidence of isolated single umbilical artery in twins and adverse outcomes. *Prenat Diagn* [Internet]. 2013;33(3):269-72. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/pd.4057>
30. Klatt J, Kuhn A, Baumann M, Raio L. Single umbilical artery in twin pregnancies. *Ultrasound Obstet Gynecol* [Internet]. 2012;39(5):505-9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/uog.9085>
31. Camacho-Ávila M, Fernández-Sola C, Jiménez-López FR, Granero-Molina J, Fernández-Medina IM, Martínez-Artero L, et al. Experience of parents who have suffered a perinatal death in two Spanish hospitals: a qualitative study. *BMC Pregnancy Childbirth* [Internet]. 2019;19(1):512. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12884-019-2666-z>
32. Fernández-Férez A, Ventura-Miranda MI, Camacho-Ávila M, Fernández-Caballero A, Granero-Molina J, Fernández-Medina IM, et al. Nursing interventions to facilitate the grieving process after perinatal death: A systematic review. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2021;18(11):5587. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph18115587>
33. Servicio de identidad de la Universidad de Jaén [Internet]. Debiblio.com. [citado 4 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www--nnnconsult--com.ujaen.debiblio.com/>

9. ANEXO

PLAN DE CUIDADOS DE ENFERMERÍA PARA DUELO COMPLICADO POR MUERTE PERINATAL³³

1 NANDA

1. **DOMINIO 9:** Afrontamiento/Tolerancia al Estrés
2. **NECESIDAD 9:** Evitar peligros/seguridad
3. **PATRÓN 10:** Afrontamiento-tolerancia del estrés
4. **CLASE 2:** Respuestas de afrontamiento

Duelo complicado r/c muerte intrauterina o perinatal m/p una experiencia del sufrimiento que acompaña al luto que no sigue las expectativas socioculturales.

CARACTERÍSTICAS DEFINITORIAS		
Ansiedad	Expresa estar abrumado	Evitación del duelo
Disminución de la realización del rol de vida	Expresa malestar en relación con la persona fallecida	Aumento de la morbilidad
Síntomas depresivos	Expresa sensación de sentirse separado de los demás	Anhelos de la persona fallecida
Disminución de los niveles de intimidad	Expresa sentimientos de vacío	Desconfianza de los demás
Incredulidad	Expresa sensación de aturdimiento	No aceptación de una muerte
Estrés excesivo	Expresa conmoción	Recuerdos dolorosos persistentes
Experimenta síntomas que había padecido el fallecido	Fatiga	Autoculpabilización
Expresa ira	Síntomas gastrointestinales	Cavilación sobre la persona fallecida

2.1 NOC

[1302] Afrontamiento de problemas: Acciones personales para controlar los factores estresantes que ponen a prueba los recursos del individuo.

INDICADORES: Frecuencia de aclarar por informe o conducta. Escala 13		
[130202] Identifica patrones de superación ineficaces	[130214] Verbaliza la necesidad de asistencia	[130212] Utiliza estrategias de superación efectivas
[130205] Verbaliza aceptación de la situación	[130203] Verbaliza sensación de control	[130213] Evita situaciones excesivamente estresantes
[130208] Se adapta a los cambios en desarrollo	[130210] Adopta conductas para reducir el estrés	[130204] Refiere disminución de estrés

2.1.1 NIC

1. **[5294] Facilitar el duelo: muerte perinatal:** Ayuda en la resolución de una pérdida perinatal.

Actividades:

- Discutir con los padres y la familia qué esperar si la pérdida es inminente o probable.
- Fomentar la participación en la toma de decisiones acerca de la interrupción del soporte vital.
- Ayudar a mantener vivo al bebé hasta la llegada de los padres.
- Bautizar al bebé, según corresponda.
- Animar a los padres a coger al bebé durante su muerte, según corresponda.
- Apoyar a los padres y a la familia con cualquier vínculo que pueda o no tener con el embarazo y el feto.
- Determinar cómo y cuándo se ha diagnosticado la muerte fetal o del bebé.
- Comentar los planes que se hayan realizado (entierro, funeral, nombre del bebé).
- Comentar las decisiones que deberán tomarse acerca de las disposiciones del funeral, autopsia, consejo genético y participación familiar.
- Describir los recuerdos que se obtendrán, incluyendo huellas de los pies, huellas de las manos, fotos, gorrito, batas, mantas, pañales y manguitos de presión arterial, según corresponda.
- Comentar los grupos de apoyo disponibles, según corresponda.
- Comentar las diferencias que hay entre los patrones de duelo masculino y femenino, según corresponda.
- Obtener huellas de los pies, de las manos, medición de la altura y peso del bebé, si es necesario.
- Preparar al bebé para que sea visto, bañándolo y vistiéndolo, incluyendo a los padres en las actividades, según corresponda.

- Animar a los familiares a ver y coger al bebé cuanto deseen.
- Comentar el aspecto del bebé en función de la edad gestacional y el tiempo transcurrido desde la defunción.
- Centrarse en las características normales del bebé, a la vez que se discuten las anomalías con sensibilidad.
- Animar a la familia para que esté un tiempo a solas con el bebé, según se desee.
- Remitir al capellán, servicios sociales, asesor de duelo y genético, según corresponda.
- Elaborar recuerdos y presentarlos a la familia antes del alta, según corresponda.
- Ofrecer completar un certificado de nacimiento conmemorativo si la ley estatal no requiere uno a la edad gestacional del parto.
- Comentar las características del duelo normal y patológico, incluidos los factores desencadenantes que precipitan sentimientos de tristeza.
- Notificar al laboratorio o funeraria, para que dispongan del cuerpo, según corresponda.
- Trasladar al bebé al tanatorio o preparar el cuerpo para que sea trasladado por la familia a la funeraria

2. [5230] **Mejorar el afrontamiento:** Facilitación de los esfuerzos cognitivos y conductuales para manejar los factores estresantes, cambios o amenazas percibidas que interfieran a la hora de satisfacer las demandas y papeles de la vida.

Actividades:

- Ayudar al paciente a identificar los objetivos apropiados a corto y largo plazo.
- Ayudar al paciente a evaluar los recursos disponibles para lograr los objetivos.
- Ayudar al paciente a descomponer los objetivos complejos en etapas pequeñas y manejables.
- Ayudar al paciente a resolver los problemas de forma constructiva.
- Valorar el impacto de la situación vital del paciente en los roles y las relaciones.
- Valorar y comentar las respuestas alternativas a la situación.
- Utilizar un enfoque sereno, tranquilizador.
- Proporcionar un ambiente de aceptación.
- Ayudar al paciente a desarrollar una valoración objetiva del acontecimiento.
- Proporcionar información objetiva respecto del diagnóstico, tratamiento y pronóstico
- Alentar una actitud de esperanza realista como forma de manejar los sentimientos de impotencia.
- Tratar de comprender la perspectiva del paciente sobre una situación estresante.
- Fomentar un dominio gradual de la situación.

- Reconocer la experiencia espiritual/cultural del paciente.
- Alentar el uso de fuentes espirituales, si resulta adecuado.
- Confrontar los sentimientos ambivalentes del paciente (enfado o depresión).
- Facilitar salidas constructivas a la ira y la hostilidad.
- Presentar al paciente personas (o grupos) que hayan pasado por la misma experiencia con éxito.
- Alentar la verbalización de sentimientos, percepciones y miedos.
- Comentar las consecuencias de no enfrentarse a los sentimientos de culpa y vergüenza.
- Disminuir los estímulos del ambiente que podrían ser malinterpretados como amenazadores.
- Estimular la implicación familiar, según corresponda.

2.2 NOC

[2608] **Resiliencia familiar:** Capacidad de la familia para una adaptación y funcionamiento positivos después de una adversidad o crisis significativa.

INDICADORES: Frecuencia de aclarar por informe o conducta. Escala 13		
[260802] Propone soluciones prácticas y constructivas a las disputas	[260827] Busca apoyo emocional de la familia extensa	[260823] Acepta la ayuda con cuidados directos de la familia extensa
[260805] Discute el significado de las crisis	[260818] Mantiene rutinas familiares usuales	[260813] Comunicación clara entre los miembros
[260809] Apoya a los miembros	[260819] Se prepara para futuros desafíos	[260829] Utiliza recursos comunitarios de ayuda

2.2.1 NIC

1. [8340] **Fomentar la resiliencia:** Ayudar a individuos, familias y comunidades en el desarrollo, uso y fortalecimiento de factores protectores para ser utilizados para afrontar factores estresantes ambientales y sociales.

Actividades:

- Facilitar la cohesión familiar.
- Fomentar el apoyo familiar.
- Fomentar el desarrollo y la adhesión a rutinas y tradiciones familiares (cumpleaños, vacaciones).
- Ayudar a los jóvenes a ver la familia como un recurso para pedir consejo y apoyo.
- Facilitar la comunicación familiar.

- Fomentar que la familia coma junta de forma regular.
- Fomentar la implicación de la familia en las tareas y las actividades escolares de los niños.
- Ayudar a la familia a proporcionar un clima que favorezca el aprendizaje.
- Fomentar conductas positivas de búsqueda de la salud.
- Ayudar a los progenitores a determinar las expectativas de sus hijos adecuadas a su edad.

2. [7130] Mantenimiento de procesos familiares: Minimizar los efectos de la alteración de los procesos familiares.

Actividades:

- Determinar los procesos familiares típicos.
- Determinar la alteración de los procesos familiares típicos.
- Identificar los efectos derivados del cambio de papeles en los procesos familiares.
- Animar a establecer un contacto continuado con los familiares, según corresponda.
- Facilitar la flexibilidad de las visitas para satisfacer las necesidades de los miembros de la familia y el paciente.
- Comentar las estrategias de normalización de la vida familiar con la familia.
- Ayudar a los miembros de la familia a poner en práctica estrategias de normalización de su situación.
- Informar sobre los mecanismos de apoyo sociales existentes para la familia.
- Minimizar la ruptura de la rutina familiar facilitando hábitos y rituales familiares, tales como comidas privadas juntos o debates familiares para la comunicación y la toma de decisiones.
- Proporcionar mecanismos para que los familiares acompañantes se comuniquen con otros miembros de la familia (teléfonos, correo electrónico y dibujos, grabadoras, fotografías, cintas de vídeo).
- Disponer oportunidades para que los miembros adultos de la familia mantengan la implicación continua con sus trabajos, si es posible, o acogerse a bajas por motivos de cuidados de familiares.
- Ayudar a la familia a facilitar las visitas al hogar por parte del paciente, según corresponda.
- Establecer programas de actividades de cuidado en casa para el paciente que minimicen la alteración de la rutina familiar.

3. TABLA RESUMEN

RESUMEN PLAN DIAGNÓSTICO, OBJETIVOS E INTERVENCIONES	
NANDA: [00301] Duelo complicado r/c muerte intrauterina o perinatal m/p una experiencia del sufrimiento que acompaña al luto que no sigue las expectativas socioculturales	
NOC	NIC
<p>[1302] Afrontamiento de problemas: Acciones personales para controlar los factores estresantes que ponen a prueba los recursos del individuo</p>	<p>[5294] Facilitar el duelo: muerte perinatal: Ayuda en la resolución de una pérdida perinatal</p>
	<p>[5230] Mejorar el afrontamiento: Facilitación de los esfuerzos cognitivos y conductuales para manejar los factores estresantes, cambios o amenazas percibidas que interfieran a la hora de satisfacer las demandas y papeles de la vida</p>
<p>[2608] Resiliencia familiar: Capacidad de la familia para una adaptación y funcionamiento positivos después de una adversidad o crisis significativa.</p>	<p>[8340] Fomentar la resiliencia: Ayudar a individuos, familias y comunidades en el desarrollo, uso y fortalecimiento de factores protectores para ser utilizados para afrontar factores estresantes ambientales y sociales.</p>
	<p>[7130] Mantenimiento de procesos familiares: Minimizar los efectos de la alteración de los procesos familiares</p>