

CATETER VENTRICULAR, METODO DE OBTENCIÓN Y UBICACIÓN DEL CATÉTER VENTRICULAR CON SOPORTE GUIADO POR BASES ANATÓMICAS

CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un catéter ventricular. El producto se ubica dentro del campo del diseño y la ingeniería mecánica y específicamente en el sector de los dispositivos médicos.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

En el estado de la técnica se conocen diferentes productos relacionados con catéteres como los que relacionaremos a continuación.

Entre las diferentes solicitudes encontramos, la solicitud con numero de referencia **CN107412892** titulada **“CATHETER SHEATH AND VENTRICULAR ASSIST CIRCULATION DEVICE”** que se refiere a una funda de catéter y un dispositivo de circulación de asistencia ventricular. La vaina del catéter comprende un cuerpo de catéter y un globo inflable dispuesto en el cuerpo del catéter, en el que el globo inflable está conectado con el cuerpo del catéter; una primera cavidad y una segunda cavidad están dispuestas en el cuerpo del catéter; la primera cavidad se utiliza para alimentar gas o líquido para llenar el globo inflable; la segunda cavidad se utiliza para formar un canal de flujo sanguíneo; y la primera cavidad se comunica con un líquido en el globo inflable a través de al menos un orificio pasante en el cuerpo del catéter. Después de colocar la vaina del catéter en un cuerpo, la vaina del catéter se puede fijar en un vaso sanguíneo, una aurícula izquierda y una aurícula derecha mediante el inflado del globo. El dispositivo de circulación de asistencia ventricular comprende la vaina del catéter, de modo que se puede realizar un posicionamiento preciso, se garantiza la estabilidad de la dirección del flujo sanguíneo y se mejora la seguridad de utilización y la aplicabilidad clínica del dispositivo de circulación de asistencia ventricular.

Adicionalmente, en el estado del arte encontramos la solicitud referenciada como **US4655745** y titulada “**VENTRICULAR CATHETER**” que revela un catéter para controlar el drenaje de líquido de una cavidad del cuerpo, particularmente líquido cefalorraquídeo del ventrículo del cerebro humano en el tratamiento de la hidrocefalia. El catéter tiene la forma de un conducto hueco alargado que tiene una pluralidad de aberturas formadas en un extremo en comunicación con el interior hueco del conducto. Una barrera está montada en el conducto adyacente a las aberturas y está ubicada entre las aberturas y el flujo de salida o el extremo opuesto del conducto. Preferiblemente, la barrera tiene la forma de un manguito que es inflable después de la inserción en el ventrículo del cerebro para indicar al cirujano que el extremo de entrada del catéter se ha colocado con precisión dentro del ventrículo del cerebro y para espaciar las aberturas en el extremo de entrada del catéter está a una distancia suficiente del tejido cerebral circundante y del plexo coroideo para evitar el crecimiento o la adherencia del tejido circundante sobre las aberturas en el conducto.

También encontramos dentro de las solicitudes patente relacionadas la solicitud con numero **US6453185** y denominada “**METHOD FOR ACCESSING A SITE WITHIN THE CRANIUM OF A PATIENT**” que devela un catéter de detección y drenaje para uso en un sitio craneal que incluye un conector de diámetro reducido, de modo que las técnicas de tunelización tradicionales se pueden usar con el extremo proximal del catéter equipado con un conector, en lugar del extremo distal del catéter equipado con un sensor. El catéter incluye un lumen de drenaje y un lumen conductor de señal. El lumen conductor de la señal incluye un sensor distal para detectar las propiedades del fluido espinal cerebral y los medios para transmitir señales de datos que representan esas propiedades en forma óptica o eléctrica a un conector de diámetro reducido unido al extremo proximal del lumen. Un método que comprende, en primer lugar, localizar con precisión el extremo distal del catéter ventricular en el ventrículo cerebral antes de que el catéter se canalice por debajo del cuero cabelludo. El extremo del conector del catéter luego se canaliza o se enrosca a través de un túnel subdérmico, y luego se acopla a un conector homólogo para la comunicación de las señales del sensor a un monitor, y la luz de drenaje se acopla a una bolsa para recibir el exceso de CSF.

Aunque las mencionadas solicitudes se refieren a catéteres con diferentes aplicaciones, estos productos distan mucho del catéter que proponemos en la

presente solicitud ya que como revelaremos más adelante no poseen ningún tipo de soporte guiado anatómicamente para disminuir el número de intentos para la colocación de catéter a nivel de ventrículo lateral y tercer ventrículo, evitando hemorragias y una nueva intervención. No revelan un catéter ventricular con una pieza de introducción con un cuerpo de dos secciones, un ducto cilíndrico interno para introducir el catéter proximal flexible, además una zona roscada, y el extremo inferior con un orificio por donde sale el catéter.

DESCRIPCION DE LAS FIGURAS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un grupo de figuras en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La Figura 1 presenta la estructura del dispositivo donde se aprecia los diferentes elementos que componen la invención, entre ellos, un cuerpo (4) que se caracteriza porque tiene dos secciones unidas en una sola pieza (6) y (4) ubicadas en el mismo eje cuerpo, e internamente se caracteriza por poseer un ducto cilíndrico interno para introducir el catéter proximal flexible (1).

La Figura 2 es una representación de la colocación del catéter ventricular con soporte guiado por bases anatómicas: en la región precoronal derecha.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

De acuerdo al problema a resolver en esta solicitud que consiste en la necesidad de suministrar un catéter ventricular con soporte guiado por bases anatómicas, con el fin de disminuir el número de intentos para la colocación de catéter a nivel de ventrículo lateral y tercer ventrículo y evitar la disfunción, hemorragias y una nueva operación. El catéter ventricular al entrar por un agujero previamente creado mediante agujero de trepano o motor de alta velocidad accederá al sistema

ventricular supratentorial, basado en el concepto que cualquier línea que penetre en el cráneo también biseca el ventrículo lateral.

El producto de la presente invención comprende una pieza para la introduciendo del catéter proximal. A la vista de la Figura 1, el introductor se caracteriza por un cuerpo (C) que se caracteriza porque tiene dos secciones unidas en una sola pieza ubicadas en el mismo eje del cuerpo, una sección lisa (2) y una sección roscada o cilindro roscado (6) e internamente el cuerpo (C) se caracteriza por poseer un ducto cilíndrico interno (d) para introducir el catéter proximal flexible (1).

Otro diseño inventivo, tiene que ver con que la sección roscada (6) del dispositivo está caracterizada porque presenta una rosca (6R) en extremo inferior donde no se une la sección lisa (2), y el extremo inferior de dicha sección roscada (6) se caracteriza como la sección lisa (2) por tener un orificio por donde sale el catéter (1).

Este sistema es novedoso e inventivo porque el catéter (CV) posee piezas laterales como un elemento o pieza que permite atornillar el dispositivo, esta manija (3) tiene en su mayoría forma cilíndrica y gira en sentido de manecillas de reloj, está ubicada sobre la sección roscada (6) y en la parte superior unida a la sección lisa (2). El catéter ventricular (CV) contiene además una pieza o tope (5) que es la pieza que permite que, al atornillar el dispositivo, este no se introduzca más allá de 1 cms y entre al cerebro. Este tope (5) está ubicado sobre la sección roscada (6) entre la manija (3) y la rosca (6R).

En su cara lateral, en la unión de la zona roscada y el cuerpo (5) tiene de forma de recta paralela a la vertical con respecto al cuerpo del dispositivo.

La sección superior lisa o cilindro de acople del catéter (2) del dispositivo se caracteriza porque presenta un anclaje que se enrosca al resto del cuerpo y permite que se fije el catéter proximal una vez alcanzado el sistema ventricular. Esta zona lleva una pequeña rosca interna que permite adaptar la pieza (2) al cuerpo del dispositivo.

La zona de adaptación para realizar el atornillamiento de la pieza (3) se caracteriza porque desde su cara frontal tiene dos secciones superiores que unidas al cuerpo del dispositivo permiten el giro sobre su eje.

El material del que está hecho el catéter es plástico, aunque se pueden utilizar otros materiales dependiendo de la aplicación. Además, el dispositivo se caracteriza porque todo el conjunto gira en el sentido de las manecillas del reloj.

METODO DE UBICACIÓN DE CATÉTER VENTRICULAR CON SOPORTE GUIADO POR BASES ANATÓMICAS.

El método de ubicación de catéter ventricular con soporte guiado por bases anatómicas comprende las siguientes etapas:

- a) Realizar inicio en región precoronal derecha de aproximadamente 0.01m, colocar separador autoestático;
- b) Realizar agujero de trepano en el cráneo con trepano manual de Hudson o motor de alta velocidad;
- c) Realizar apertura dural de 0.05m y coagulación cortical;
- d) Introducir la pieza enroscada del dispositivo en el agujero de trepano y girar sobre su propio eje hasta 0,01m;
- e) Realizar la introducción del catéter proximal entre 0.05m a 0,07m hasta la salida de líquido cefalorraquídeo;
- f) Colocar pieza que fija el catéter distal; y
- g) Conectar el catéter distal a sistema de drenaje o a transductor de presión intracraneal.

MÉTODO PARA LA FABRICACIÓN Y ENSAMBLE DEL CATÉTER VENTRICULAR CON SOPORTE GUIADO POR BASES ANATÓMICAS

El método para la fabricación y ensamble del Catéter Ventricular con soporte guiado por bases anatómicas comprende las etapas:

- Etapas:
- a. Suministrar cuerpo cilíndrico del dispositivo;
 - b. Crear zona enroscada en parte inferior;

- Etapa c. Ensamblar las piezas laterales;
- Etapa d. Ensamblar las piezas laterales para permitir el giro del dispositivo;
- Etapa e. Ensamblar la pieza de fijación del catéter proximal;
- Etapa f. Verificar que la parte canulada permita la introducción de un catéter proximal flexible.