

Reservorios de infección por Clostridium difficile en un entorno de rehabilitación en etapa aguda

Justin Weppner, DO; Joelle Gabet, MD; Mark Linsenmeyer, MD; Mohamed Yassin, MD, PhD; y Gary Galang, MD

Objetivo: la infección por Clostridium difficile (*Clostridium difficile infection*, CDI) es una infección común asociada al ambiente hospitalario que se propaga a través del contacto con el paciente o entornos contaminados. El riesgo de propagación de Clostridium difficile puede ser mayor en las unidades de rehabilitación hospitalaria que en algunas unidades hospitalarias convencionales, ya que los pacientes pueden salir de sus habitaciones y, a menudo, pueden compartir los mismos equipos. En el caso de equipos médicos compartidos, la desinfección ambiental representa un desafío, especialmente en aquellos equipos con un diseño complejo. El objetivo de este estudio fue examinar la presencia de esporas de C. difficile en un entorno de rehabilitación en etapa aguda, y evaluar la eficacia de la desinfección.

Diseño: se realizaron cultivos en 28 salas de rehabilitación, 28 superficies del piso en áreas de rehabilitación y 80 dispositivos y equipos compartidos. Se realizaron dos intervenciones de desinfección, y se repitieron los cultivos ambientales después de la intervención.

Resultados: los cultivos ambientales en los que se encontraron esporas de CD (Clostridium difficile) reflejaron las siguientes proporciones: (1 de 28) en salas de rehabilitación, (13 de 28) en los pisos de las áreas rehabilitación y (3 de 20) en sillas de ruedas. Después de que se implementaran nuevos métodos de desinfección, se repitieron los cultivos y no se encontraron esporas.

Conclusiones: el uso de desinfectantes no esporicidas en los pisos de hospitales no fue eficaz. Es importante desinfectar el piso usando desinfectantes esporicidas cuando se presenta un aumento en las tasas de CDI. Las sillas de ruedas son dispositivos complejos, difíciles de limpiar adecuadamente. El hospital adquirió un dispositivo de luz ultravioleta para la limpieza de las sillas de ruedas, con una posterior reducción de esporas en la repetición de los cultivos.

Asociación entre los biomarcadores genéticos y proteicos con la respuesta a inyecciones epidurales de esteroides en la zona lumbar en sujetos con dolor lumbar axial

Stephen Schaaf, MD; Wan Huang MD PhD; Subashan Perera, PhD; Yvette Conley, PhD; Inna Belfer, PhD; Prakash Jayabalan, MD, PhD; Katie Tremont, MPH; Paulo Coelho, MS, MBA; Sara Ernst, MD, PhD; Megan Cortazzo, MD; Debra Weiner, MD; Nam Vo, PhD; James Kang, MD; y Gwendolyn Sowa, MD, PhD

Objetivo: el objetivo de este estudio de observación fue analizar la asociación existente entre los biomarcadores genéticos y proteicos con el dolor y la discapacidad relacionada con el dolor en personas con dolor lumbar axial a las que se les administran inyecciones epidurales de esteroides.

Diseño: se reclutaron cuarenta y ocho adultos con dolor lumbar axial a los que se les administran inyecciones epidurales de esteroides en un centro médico académico. Se analizaron muestras de sangre al inicio del estudio, y se realizó seguimiento de las proteínas plasmáticas y los polimorfismos funcionales de un solo nucleótido asociados con el dolor. Se recopilaron datos relativos al dolor y al funcionamiento al inicio y durante el seguimiento. Se compararon las características de los pacientes que respondieron a la inyección (definida como una mejora del 50 % en la puntuación del dolor) y de los pacientes que no respondieron a la inyección, y se analizó la asociación entre la respuesta y los biomarcadores de referencia. Resultados: treinta y cinco por ciento de los sujetos respondieron a la inyección. Los que respondieron tenían niveles plasmáticos iniciales más bajos de sulfato de condroitina 846 y niveles más altos de serotonina y neuropéptido Y que aquellos que no respondieron; asimismo, el valor inicial del neuropéptido Y se correlacionó con variaciones en los niveles de discapacidad. Además, los sujetos con el alelo variante del SNP (polimorfismo de nucleótido simple) catecol-O-metiltransferasa evidenciaron mayores probabilidades de responder a la inyección. Conclusiones: a partir de estos datos se identifican candidatos que puedan beneficiarse de una posterior selección de pacientes para procedimientos espinales, y se brinda apoyo para el análisis de estudios prospectivos que evalúen y validen su capacidad predictiva.

Neuropatía periférica en extremidades inferiores de personas con enfermedad o lesión en la médula espinal: un estudio retrospectivo

Jason Liang, MD; y Julio C. Furlan, MD, LLB, MBA, MSc, PhD, FRCPC

Objetivo: este estudio investigó sobre la frecuencia y tipos de neuropatía periférica posteriores a una lesión traumática en la médula espinal (*spinal cord injury*, SCI) o enfermedad traumática en la médula espinal (*spinal cord disease*, SCD) en pacientes en rehabilitación.

Métodos: en este estudio se incluyeron pacientes consecutivos con SCI/SCD sometidos a pruebas electrofisiológicas durante su ingreso a un centro de rehabilitación, desde octubre de 2015 hasta julio de 2019. Se comparó a los pacientes que tenían SCI con los pacientes que tenían SCD.

Resultados: se incluyeron 67 pacientes (52 hombres y 15 mujeres, con una edad promedio de: 56,5 años) de los cuales 36 tenían SCI y 31 tenían SCD. La mayoría de los pacientes eran hombres de mediana edad con al menos una comorbilidad médica preexistente, quienes en su mayoría ingresaron para recibir tratamiento de rehabilitación por SCI/SCD parcial cervical. Para la mayoría de los pacientes (86,6 %) se contaba con estudios electrofisiológicos con resultados anormales que representaron el 5,57 % de todos los ingresos. Se diagnosticó polineuropatía dependiente de la longitud de los nervios en el 0,77 % de todos los ingresos (n = 8). El grupo de pacientes con SCI tuvo resultados similares al grupo de pacientes con SCD en cuanto a los otros datos iniciales, y los hallazgos clínicos y electrofisiológicos.

Conclusiones: de manera similar, entre los pacientes sometidos a rehabilitación por SCI o SCD, se detectaron enfermedades del sistema nervioso periférico. Se diagnosticó polineuropatía

dependiente de la longitud de los nervios en el 0,77 % de todos los ingresos. Posiblemente, un diagnóstico oportuno y un tratamiento adecuado de la causa de las neuropatías periféricas en las extremidades inferiores de esos pacientes puede influir en los protocolos de rehabilitación, y mejorar los resultados de los pacientes.

El uso de mangas de compresión neumática secuencial intermitente en la parte superior del cuerpo en la recuperación después del ejercicio en atletas que utilizan silla de ruedas

Alison Oliver y Matthew Driller

Objetivo: el objetivo del presente estudio fue analizar la eficacia de un dispositivo de compresión neumática secuencial intermitente (*intermittent sequential pneumatic compression*, ISPC) en la parte superior del cuerpo en la recuperación posterior a la actividad deportiva que realiza un equipo en silla de ruedas. Diseño: once atletas bien entrenados, practicantes de baloncesto y rugby en silla de ruedas (8 hombres y 3 mujeres, con edad promedio \pm SD (desviación estándar) = 33 ± 10 años) realizaron una serie de medidas de rendimiento físico antes y después del ejercicio y después de la recuperación (fuerza prensil, umbral de dolor a la prueba de presión (*pressure-to-pain threshold*, PPT), lanzamiento de balón medicinal, *sprints* en silla de ruedas, *sprints* repetidos). Se realizaron mediciones subjetivas del dolor y la fatiga muscular en los mismos puntos que las pruebas de rendimiento, con una medición adicional realizada 24 horas después de la recuperación. Los participantes completaron dos ensayos de recuperación, con una semana de diferencia, de recuperación pasiva (grupo de control) o de 20 minutos de uso de mangas de recuperación (grupo ISPC) aplicadas en ambos brazos. Resultados: no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en los ensayos para ninguna de las medidas de rendimiento o percepción realizadas ($p > 0,05$). Sin embargo, el análisis del tamaño del efecto reveló una disminución moderada en la escala ($d = -0,67$) después del ejercicio hasta después de la recuperación de la fatiga muscular en el grupo IPSC. También se encontró una disminución considerable ($d = -0,96$) en el dolor muscular después del ejercicio hasta 24 horas después de la recuperación en el grupo ISPC, en comparación con el grupo de control. Conclusión: la ISPC puede proporcionar ciertos beneficios respecto a las medidas de recuperación perceptual inmediatamente posteriores y 24 horas después de la actividad de alta intensidad realizada en silla de ruedas, con efectos insignificantes en términos de recuperación del rendimiento.

La fuerza del abductor de la cadera y la carga de las extremidades inferiores en condiciones que no han sido tratadas quirúrgicamente predice la movilidad funcional en pacientes mujeres con artroplastia total de cadera

Masanobu Murao, RPT, MS; Manabu Nankaku, RPT, PhD; Ryota Hamada, RPT, Diploma de conocimientos avanzados; Takumi Kawano, RPT, BA; Koji Goto, MD, PhD; Yutaka Kuroda, MD, PhD; Ryosuke Ikeguchi, MD, PhD; y Shuichi Matsuda, MD, PhD

Resumen

Objetivo: el objetivo de este estudio fue identificar qué aspecto de las funciones de las extremidades inferiores en condiciones preoperatorias tiene más posibilidades de afectar la movilidad funcional 6 meses después de realizar artroplastia total de cadera (ATC).

Diseño: entre los sujetos del estudio se incluyeron a 125 mujeres que se sometieron a ATC. Durante la fase preoperatoria, se midieron los ángulos de flexión y abducción de la cadera, la fuerza de los abductores de la cadera y extensores de la rodilla, además de la carga de los miembros inferiores. Después de 6 meses de la operación, se realizó la prueba de levantarse y andar (*timed up and go test*, TUG). Luego, las pacientes se dividieron en grupos de puntuaciones cronometradas rápidas o lentas, comparándolas en función de las puntuaciones de la prueba TUG realizada en mujeres sanas.

Resultados: se reveló que los hallazgos de la fuerza del abductor de la cadera y la carga de las extremidades inferiores del lado que no iba a ser tratado quirúrgicamente arrojaron medidas significativas que influyeron en la movilidad funcional después de una ATC, según el análisis de regresión logística múltiple escalonada. Además, los análisis de la curva característica operativa del receptor demostraron que la movilidad funcional posoperatoria pudo predecirse a partir de la carga de las extremidades inferiores del lado que no iba a ser tratado quirúrgicamente (punto de corte 8,97 N/kg, sensibilidad del 62,3 %, especificidad del 82,8 % y área bajo la curva del 77,5 %).

Conclusión: este estudio reveló que las pacientes con una fuerza del aductor de la cadera en la fase preoperatoria $> 0,66$ Nm/kg y una carga de las extremidades inferiores $> 8,97$ N/kg en el lado que no iba a ser tratado quirúrgicamente pudieron lograr una mejor movilidad funcional 6 meses después de la operación que las mujeres sanas del mismo grupo etario.

El impacto de la ansiedad y la discapacidad de las extremidades superiores en los niveles de participación observados en personas con distonía: un estudio observacional transversal de casos y controles

Rosa María Martínez Piédrola, Elisabet Huertas Hoyas, Sergio Serrada Tejeda, Nuria Máximo Bocanegra, Patricia Sánchez Herrera Baeza, Cristina García Bravo, Marta Pérez de Heredia Torres, y Juan Carlos Martínez Castrillo

Objetivo: el propósito de este estudio era evaluar los niveles de ansiedad observados en personas con distonía, y examinar una posible relación entre los niveles de participación, ansiedad y limitaciones funcionales.

Diseño: estudio observacional transversal de casos y controles que incluyó 12 casos de distonía focal y 12 personas sanas (grupo de control) con edades comprendidas entre los 18 y 75 años. Se utilizaron la escala de Hamilton para la ansiedad (*Hamilton Anxiety Rating Scale*, HAM-A), la escala QuickDASH y la medición de participación y actividades (*Measure of Participation and Activities*, IMPACT-S). Se analizaron las diferencias relativas a las puntuaciones y el tamaño del efecto por medio de la prueba t de Student y la prueba *d* de Cohen. Se utilizó un modelo de regresión múltiple para determinar la relación entre las variables.

Resultados: las personas con distonía obtuvieron puntuaciones más altas en las tres subsecciones de la HAM-A (ansiedad total, ansiedad psiquiátrica y ansiedad somática; $p < 0,05$) y en la escala Quick-DASH, así como puntuaciones más bajas en cuanto a la participación en actividades de la vida cotidiana de la medición IMPACT-S ($p = 0,01$). Se asoció la mayor discapacidad de las extremidades superiores con un mayor impacto negativo en la participación en las actividades de la cotidiana ($p < 0,01$); sin embargo, no se encontró una relación significativa respecto a la ansiedad ($p > 0,05$).

Conclusiones: este estudio indica que, en el caso de las personas con distonía, su capacidad de participación en la sociedad se ve afectada negativamente por el nivel de discapacidad en los miembros superiores, pero incluso cuando se controlaron las diferencias relacionadas con la ansiedad y la edad, no se encontró una relación entre las variables.

Diferencias en los niveles de citotoxicidad del uso de lidocaína, ropivacaína y bupivacaína respecto a la viabilidad y actividad metabólica de las células madre mesenquimales del tejido adiposo humano

Eva Kubrova; Min Su; Catalina Galeano Garcés; M. Lizeth Galván; Sofía Jerez; Allan B. Dietz; Jay Smith; Wenchun Qu; y Andre J. van Wijnen

Objetivo

Evaluamos los efectos biológicos de distintos anestésicos locales (*local anesthetics*, LA) sobre las células madre mesenquimales (*mesenchymal stem cells*, MSC) del tejido adiposo humano

cuando se aplicaron para reducir el dolor periprocedimiento experimentado durante las inyecciones de MSC.

Métodos y materiales

Se realizaron mediciones de la actividad metabólica (ensayo MTS), la viabilidad (tinción de células vivas/muertas) y la expresión genética (reacción cuantitativa en cadena de la polimerasa con transcriptasa inversa en tiempo real, *quantitative real time reverse-transcriptase polymerase chain reaction*, [qRT-PCR]) en MSC incubadas con diversas concentraciones de lidocaína, ropivacaína o bupivacaína durante un intervalo de 12 horas.

Resultados

Después de la exposición a lidocaína, ropivacaína y bupivacaína, se reportó una disminución en la viabilidad celular y la actividad metabólica de una manera específica, según la dosis, el tiempo y la sustancia, siendo la ropivacaína aquella que reportó menores niveles de citotoxicidad. La viabilidad celular disminuye tras una breve exposición (< 1,5 h) a concentraciones clínicamente considerables (por ejemplo, 8 mg/ml de lidocaína; 2,5 mg/ml de ropivacaína o bupivacaína). Las MSC expuestas a LA cambian su expresión en cuanto a biomarcadores de ARNm de respuesta al estrés (EGR1, EGR2), proliferación (MKI67, HIST2H4A), MEC (matriz extracelular) (COL1A1, COL3A1) y marcador de superficie celular (CD105).

Conclusión

Los LA son citotóxicos para las MSC humanas de tipo clínico de una manera específica según la dosis, el tiempo y el agente, y cambian la expresión de la MEC, la proliferación y los marcadores de superficie celular. La lidocaína y la bupivacaína tienen mayores niveles de citotoxicidad que la ropivacaína. Las inyecciones de una única dosis de LA pueden afectar las propiedades biológicas de las MSC *in vitro*, pero es posible que no afecten la dosis eficaz de las MSC en un entorno clínico.