

# Guía para médicos de atención primaria sobre la prescripción de sillas de ruedas para personas con lesión medular

Erin Michael, PT, DPT, ATP/SMS,<sup>1</sup> Terin Sytsma, MD,<sup>2</sup> and Rachel E. Cowan, PhD<sup>3</sup>

<sup>1</sup>International Center for Spinal Cord Injury, Kennedy Krieger Institute, Baltimore, Maryland;

<sup>2</sup>Department of Community Internal Medicine, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota;

<sup>3</sup>Department of Physical Medicine and Rehabilitation, University of Alabama at Birmingham, Birmingham, Alabama

*Este artículo ha sido traducido al español por:*

*Melina Longoni, MD<sup>1</sup> Camilo Castillo, MD<sup>2</sup> e Isaac Hernandez Jimenez, MD<sup>3,4</sup>*

*En colaboración con el Comité de las Américas de la Asociación Americana de Lesión Medular.*

<sup>1</sup>Dirección de Discapacidad de Ituzzaingó, Buenos Aires

<sup>2</sup>Rehabilitation Center, Department of Neurosurgery, Division of Physical Medicine and Rehabilitation, University of Louisville School of Medicine, Louisville, Kentucky

<sup>3</sup>University of Texas Health Science Center Houston, Houston, Texas

Department of Physical Medicine and Rehabilitation, McGovern Medical School, Houston, Texas

<sup>4</sup>The Institute of Rehabilitation & Research (TIRR) Memorial Hermann, Houston, Texas

**Resumen:** La silla de ruedas es una herramienta esencial para las personas con lesión de la médula espinal (LME). Cuando las características de una silla de ruedas se ajustan a las necesidades y habilidades de un individuo con LME, se maximiza la salud, la función, la participación comunitaria y la calidad de vida. A lo largo de la vida de una persona, la función y el estado de salud pueden disminuir (o mejorar), requiriendo una nueva silla de ruedas y / o componentes de asiento (por ejemplo, cojines y respaldos). Además, la silla de ruedas actual de un paciente puede identificarse como un factor que contribuye a un problema de salud o a un déficit funcional, y nuevamente necesitando ajustes de la silla de ruedas. Los médicos de atención primaria (MAP) a menudo manejan las necesidades médicas complejas y de por vida de las personas con LME y juegan un papel clave en la evaluación y prescripción de sillas de ruedas. Este artículo proporciona una visión general de los indicadores de necesidad de una silla de ruedas nueva, describe el proceso de prescripción de la silla de ruedas, identifica a los miembros importantes del equipo, revisa los componentes principales de la silla de ruedas y brinda orientación para hacer coincidir los componentes con las necesidades y habilidades de los pacientes. **Palabras claves:** equipamiento médico duradero, médico de atención primaria, prestación de servicios, lesión medular, silla de ruedas.

## Lista de verificación para el mantenimiento de la salud:

1. Considere consultar a un terapeuta especializado en prescribir y ajuste de sillas de ruedas para garantizar la aprobación de la aseguradora y los resultados óptimos.
2. Apoye la adquisición de sillas de ruedas altamente personalizadas para sus pacientes con LME para optimizar la salud y la movilidad y evitar la restricción de la función.
3. Asegúrese de que su documentación de atención primaria este vigente y alineada con la del terapeuta especializado.

## Consideraciones de atención episódica:

1. Se recomienda a los médicos de atención primaria que incluyan el ajuste de la silla de ruedas en la lista de problemas de salud agudos y crónicos.
2. Un cambio en el estado de salud debido al ajuste de la silla de ruedas es una indicación para referirse a un especialista.
3. El mal estado de una silla de ruedas o sus componentes es una indicación para la evaluación de un especialista.

## Reporte de caso

Una mujer de 23 años con paraplejia motora nivel T10, incompleta, presentó dolor lumbar y glúteo, 7 años después de la lesión inicial. Calificó el dolor de 8/10 a 10/10 en su peor momento e informó que interfirió significativamente con su sueño y calidad de vida. Su médico de atención primaria (MAP) le diagnosticó disfunción de la articulación sacroilíaca. Ella tuvo un alivio

mínimo con la oxicodeona y las inyecciones sacroilíacas de corticosteroides.

Sin relación con su dolor, la paciente fue referida a una clínica especializada en posicionamiento para una nueva silla de ruedas manual. Durante la entrevista, informó que su dolor de espalda / glúteos mejoró significativamente cuando estaba sentada en el asiento del conductor (un asiento tipo cubo) de su automóvil. Se probó un marco especial para silla de ruedas, similar a un asiento de cubo, y ella informó una disminución instantánea de su dolor de 5/10 a 2/10. La clínica de posicionamiento determinó que su silla de ruedas estaba contribuyendo a su dolor crónico al crear presión en sus caderas.

Este caso es un ejemplo de un individuo con lesión de la médula espinal (LME) que se presenta a un MAP con quejas médicas secundarias a un ajuste de silla de ruedas subóptimo. El MAP desempeña un papel clave en la prescripción, evaluación y ajustes de la silla de ruedas y debe conocer tanto el proceso de adquisición de la silla de ruedas como las indicaciones para reevaluaciones y modificaciones.

### **Prescripción de la silla de ruedas.**

#### *Colaboración con un especialista en posicionamiento*

Para prescribir una silla de ruedas óptima para las necesidades y habilidades del paciente es importante la colaboración de un terapeuta ocupacional o físico especializado en posicionamiento. Tales terapeutas suelen pasar al menos un día a la semana realizando evaluaciones, ajustes y entrenamiento en sillas de ruedas. Algunos de estos terapeutas especializados cuentan con la certificación de especialista en movilidad y posicionamiento (SMS- por sus siglas en inglés) de la Sociedad de Ingeniería de Rehabilitación de América (RESNA). Los terapeutas certificados por SMS pueden identificarse buscando en el directorio de profesionales certificados de RESNA. (<https://www.resna.org/member-directory/individual>). La certificación de SMS a menudo se denomina ATP / SMS. Las personas con la certificación SMS siempre tendrán una certificación de profesional de tecnología asistida (ATP – por sus siglas en inglés) porque es un requisito previo para tomar el examen SMS. Para poder tomar el examen ATP, los terapeutas deben haber proporcionado al menos 1,000 horas de servicios relacionados con la tecnología asistida (en un período de 6 años) directamente a los consumidores.

Si una búsqueda revela que no hay terapeutas locales certificados por SMS, el MAP puede contactar a varios terapeutas de SMS en la región y obtener sus recomendaciones para un especialista local. A lo largo de este artículo, nos referimos a los terapeutas que cumplen este rol como “especialistas en posicionamiento”. Es imperativo que los MAP insistan en la participación de un especialista en posicionamiento con experiencia en la prescripción y el ajuste de la silla de ruedas porque las aseguradoras no aprobarán otra silla de ruedas solo porque la primera se configuró incorrectamente. Según las estipulaciones de la aseguradora, solo se puede obtener un nuevo sistema de silla de ruedas, como mínimo, cada 5 años. Las únicas razones justificables para obtener una nueva silla de ruedas antes de los 5 años son un nuevo diagnóstico calificado (es decir, el paciente tiene paraplejia y luego se le diagnostica esclerosis múltiple) o aumento o pérdida de peso que el equipo actual no puede acomodar. La progresión del diagnóstico actual no es suficiente. Incluso después de la marca de 5 años, se debe proporcionar documentación exhaustiva para demostrar que el reemplazo es necesario. La participación de un especialista en posicionamiento influye fuertemente en el éxito o el fracaso de un nuevo sistema de silla de ruedas.

### **Proceso de prescripción de sillas de ruedas y documentación médica.**

La prescripción y adquisición de sillas de ruedas generalmente sigue la secuencia descrita en la **Figura 1**. El papel principal del médico es documentar a fondo la condición médica que requiere una nueva silla de ruedas.<sup>1</sup> Medicare (y muchas otras aseguradoras) requieren una “cita cara a cara” dentro de los 45 días para la prescripción de sillas de comando electrónico<sup>2</sup> y 6 meses para la prescripción de silla de ruedas manual.<sup>3</sup> Esta cita cara a cara implica evaluaciones realizadas por el MAP y el especialista en posicionamiento. La evaluación del MAP debe documentar las limitaciones de movilidad, cómo la condición médica del paciente afecta las actividades de la vida diaria (AVD), las AVD relacionadas con la movilidad, el entorno del hogar del paciente (incluso si la entrada / salida es accesible para sillas de ruedas) y la capacidad del usuario de la silla de ruedas para operar el equipamiento prescrito. Si el paciente puede deambular, se deben documentar los síntomas y el diagnóstico limitante. El encuentro también debe documentar la estatura, el peso y los exámenes

cardiopulmonares, neurológicos y musculo esqueléticos actuales del paciente.<sup>2,3</sup> Consulte el recuadro, “Guía de evaluación médica para evitar denegaciones de fondos” para obtener sugerencias de documentación para evitar denegaciones de seguros.

---

### **Guía de evaluación médica para evitar denegaciones de fondos**

- La “Evaluación de movilidad” debe ser el motivo principal de la visita.
- Utilice el formato de nota estándar, no los formularios proporcionados por proveedores.
- “Necesidad médica” se basa únicamente en “uso doméstico”.
- Se requiere una cuantificación objetiva de la fuerza y la movilidad (generalmente realizada por un terapeuta de posicionamiento).
- Use términos con límites funcionales claros, como “deambulación no funcional o deambulación terapéutica solamente” versus “dificultad para caminar”

---

La evaluación realizada por el especialista en posicionamiento respalda la necesidad de equipamiento específico de sillas de ruedas en lo que respecta a las AVD relacionadas con la movilidad. Esto incluye datos subjetivos y objetivos con respecto a las deficiencias del paciente, el nivel funcional, el equipamiento actual, la actividad y la participación. La coordinación con el especialista en posicionamiento es crítica, ya que las denegaciones ocurren cuando las evaluaciones médicas y de posicionamiento son discordantes.<sup>4,5</sup>

El MAP y el especialista en posicionamiento prescriben en colaboración una receta de silla de ruedas después del encuentro cara a cara. Esta receta incluye el tipo de silla de ruedas, la fecha inicial y la duración de la necesidad, componentes específicos (p. Ej., Cojín, respaldo, funciones del comando electrónico) y justificación médica. La justificación médica del MAP debe documentar el encuentro cara a cara, las limitaciones de movilidad que no se pueden resolver con otros dispositivos de ayuda para la movilidad (por ejemplo, bastón o andador), dónde se utilizará la silla de ruedas y que se mejorará la movilidad en el hogar. El especialista en posicionamiento proporciona especificaciones y justificaciones para la necesidad médica de componentes que incluyen reposa brazos /

pies / piernas, ruedas traseras, cojines y modificaciones en el marco del asiento.

### **Componentes en la prescripción de sillas de ruedas**

Una receta para silla de ruedas tiene dos componentes principales: una base para silla de ruedas (manual o de comando electrónico) y la interfaz del asiento (cojín y respaldo del asiento).<sup>6</sup> El médico puede suponer que se necesita una silla de comando electrónico para personas con LME cervical y una manual para personas con LME toracolumbar. Sin embargo, la selección del tipo de silla de ruedas debe basarse en las necesidades médicas individuales del paciente, las habilidades físicas, las preferencias, el entorno físico del hogar y la comunidad y la disponibilidad de transporte accesible.

La base de la silla de ruedas y los componentes que la acompañan que apoyan una salud y movilidad óptimas en personas con LME son productos de tecnología de rehabilitación compleja (TRC). Los productos de TRC son dispositivos diseñados con configuración individual para satisfacer las necesidades médicas, físicas y funcionales únicas de un individuo en el contexto de una afección médica.<sup>6</sup> Los MAP deben buscar prescribir la silla de ruedas y los accesorios más justificados para pacientes con LME para garantizar que se logren los objetivos funcionales y médicos. Un especialista experimentado en posicionamiento estará equipado para ayudar a seleccionar la base de silla de ruedas y los componentes más justificables para el individuo.

### **Tipos de sillas de ruedas manuales**

Las sillas de ruedas manuales se clasifican en tipos, principalmente por el peso del cuadro<sup>3</sup> (es decir, sin ruedas ni apoya-pies) y la capacidad de ajuste del eje trasero. Los dos tipos más comúnmente prescritos para esta población son K0004 (peso ligero de alta resistencia) y K0005 (ultraligero). Las guías de práctica clínica recomiendan el ajuste personalizado de la silla más liviana posible para retrasar la aparición y la progresión del dolor y la patología del hombro y la muñeca que es altamente prevalente en esta población. Las recomendaciones de las guías de práctica clínica solo se pueden lograr con una K0005, por lo tanto, los MAP deben apuntar a una K0005 para optimizar los resultados.

Puede que los MAP sean presionados para que prescriban sillas de ruedas manuales K0004 para

personas con LME porque son menos costosas para la aseguradora. Las sillas K0004 no tienen ejes traseros totalmente ajustables y no son las más ligeras disponibles. Las guías de práctica clínica<sup>7</sup> recomiendan que la rueda trasera esté lo más adelante posible sin pérdida de estabilidad y que la rueda se coloque de manera que el codo del usuario se flexione 100o -120o cuando la mano esté en la parte superior, centro muerto de la llanta (extensión completa = 180o). Lograr esta posición de la rueda trasera se basa en el individuo. Las sillas K0005 permiten el ajuste vertical y horizontal del eje trasero para personalizar completamente la posición de la rueda trasera para el usuario. Las sillas K0005 también permiten agregar inclinación, que ladea la rueda trasera hacia adentro en la parte superior y mejora la alineación del hombro del usuario durante la propulsión. La inclinación no está disponible en las sillas K0004. Por lo tanto, los MAP deben resistir la presión para recetar una K0004.

### **Grupos de sillas de ruedas de comando electrónico**

Las sillas de ruedas de comando electrónico se clasifican en grupos según los requisitos de rendimiento (Tabla 1),<sup>2</sup> con un rendimiento superior indicado por un número de grupo más alto. Existen diferencias críticas adicionales que afectan la salud y la movilidad del paciente, incluida la disponibilidad de amortiguación de la vibración de la rueda y la compatibilidad con múltiples funciones del asiento electrónico. Los grupos más comunes prescritos para esta población son los Grupos 2, 3 y 4.

Los MAP pueden verse presionados para que prescriban sillas de comando electrónico del Grupo 2 para personas con LME porque las sillas de ruedas del Grupo 2 son menos costosas para la aseguradora y pueden acomodar un subconjunto de las características a menudo requerido por personas con LME. Sin embargo, las sillas del Grupo 2 no admiten la suspensión de la rueda y generalmente no admiten más de una función de asiento electrónico. Estas características son facilitadores importantes de la salud y la movilidad. La suspensión amortigua la vibración, y la exposición acumulativa a la vibración de todo el cuerpo se asocia con un mayor riesgo de fatiga muscular, daño a los nervios, lumbalgia y dolor de cuello y hombro<sup>8,9</sup> y puede aumentar la incidencia de enfermedades periféricas y cardiovasculares y ciertos tipos de cáncer. Además, la evidencia disponible respalda los resultados superiores

para el edema,<sup>10</sup> alivio de la presión,<sup>10</sup> y dolor<sup>11</sup> cuando se utilizan múltiples funciones de asiento electrónico de forma sinérgica (es decir, inclinación, reclinación y elevación de la extremidad inferior). Por lo tanto, a los usuarios de sillas de ruedas de tiempo completo, con las preocupaciones anteriores, se les debe recetar sillas del Grupo 3 o 4 para permitir una prevención y un manejo óptimos de las condiciones de salud. La **Tabla 2** combina las condiciones de salud con las funciones del asiento eléctrico que se pueden usar para administrarlas.

### **Indicadores de que una silla de ruedas manual puede ser inapropiada**

Dado que la documentación debe descartar formas más bajas de tecnología asistida para asegurar una tecnología más compleja, los MAP deben comenzar con la premisa de que una silla de ruedas manual es apropiada y evaluar sistemáticamente la función motora, la fuerza, la capacidad / la dificultad del paciente para aliviar la presión, AVDs, AVDs instrumentales, transferencias y autopropulsión alrededor del hogar. Deben tenerse en cuenta las barreras / apoyos para la entrada / salida de la casa (es decir, rampas o escalones, inclinación de las rampas), así como el modo primario de transporte / movilidad comunitaria (es decir, posee vehículo adaptado, si conduce o no desde la silla de ruedas, si depende del paratransito o transporte comunitario estándar). Aunque la necesidad médica se basa en el “uso en el hogar”, la justificación para bases de sillas de ruedas de nivel superior requiere evidencia de que el usuario es un usuario “activo”, lo que requiere el uso fuera del hogar. El dolor durante cualquiera de estas actividades y / o la dificultad / incapacidad para realizar estas actividades en / desde / con una silla de ruedas manual pueden indicar que una silla de ruedas manual no está bien adaptada al paciente.

### **Decidir entre asistencia electrónica y sillas de ruedas electrónicas**

Las sillas de ruedas asistidas (PAW por sus siglas en inglés) son sillas de ruedas manuales con motores que complementan el empuje del usuario. Estos motores están incrustados en las ruedas traseras o están unidos al eje trasero a través de un módulo de liberación rápida. Son apropiadas cuando un individuo no puede impulsar funcionalmente una silla de ruedas manual pero requiere la compatibilidad, maniobrabilidad y portabilidad de una silla de ruedas manual. Estas personas deben



poder realizar adecuadamente las maniobras de alivio de presión, ya que las PAW no pueden estar equipadas con funciones de asiento electrónico. Las sillas de ruedas electrónicas son apropiadas cuando las personas no pueden auto-impulsarse adecuadamente o realizar maniobras de alivio de presión. También son apropiados si un individuo puede auto-impulsarse, pero requiere funciones de asiento electrónico para controlar el dolor, la espasticidad, el edema, el alivio de la presión u otros problemas de salud o movilidad. La **Tabla 3** proporciona orientación sobre indicadores para asistencia eléctrica y sillas de ruedas electrónicas.

### **Selección de componentes del sistema de asientos**

Como mínimo, un sistema de asiento incluye un respaldo y un cojín, con una complejidad que aumenta con niveles de lesión más altos y con mayor prevalencia y severidad de restricciones de rango de movimiento, deformidades y tono muscular. Aunque son componentes independientes, el respaldo y el cojín funcionan junto con el ángulo del marco del asiento y el ángulo de los postes del respaldo para lograr una posición de asiento óptima.

### **Respaldos**

Un respaldo seleccionado y ajustado de manera óptima es cómodo, proporciona soporte para mantener la posición del segmento del cuerpo y minimiza el movimiento del tronco y la pérdida de energía durante el uso dinámico de los brazos. En las sillas de ruedas manuales, el respaldo predeterminado es la tapicería no ajustable, que se estira con el tiempo, promueve la deformidad cifótica y la inclinación pélvica posterior, y puede reducir la eficiencia de la propulsión.<sup>12,13</sup> Independientemente del material del respaldo, los respaldos que son altos pueden afectar la propulsión manual de la silla de ruedas al bloquear movimiento escapular.<sup>14</sup> Se prefieren los respaldos ajustables que se pueden contornear para acomodar las necesidades antropométricas, funcionales y médicas del usuario. Muchos de estos respaldos tienen una cubierta dura, acolchado de espuma y un marco de montaje ajustable. El ajuste del respaldo puede incluir, entre otros, mover las monturas hacia arriba / abajo en los postes del respaldo, utilizando el marco para ajustar la posición anterior / posterior en relación con los postes del respaldo y la inclinación anterior-posterior del respaldo, agregando espuma para soportar las curvaturas naturales / patológicas, y / o añadiendo soportes laterales. Los

fabricantes han desarrollado una variedad de abordajes para brindar apoyo y capacidad de ajuste. Un especialista y proveedor de asientos con experiencia puede ayudar al paciente y al MAP a navegar por las opciones.

### **Cojines**

Al igual que con la selección de la base de la silla de ruedas, las necesidades funcionales y médicas deben impulsar la selección del cojín. La respuesta del usuario a los cojines es muy variable,<sup>15,16</sup> requiere evaluación individual, pruebas de cojines y derivación a un especialista en posicionamiento. Las propiedades del cojín que deben considerarse durante el proceso de selección incluyen distribución de presión, soporte postural correctivo o acomodativo, mantenimiento, peso, durabilidad, flujo de aire y regulación de la temperatura.<sup>12</sup> Los materiales y las configuraciones del cojín son diversos, y el especialista y el proveedor de asientos pueden ayudar a evaluar las opciones.

### **Indicaciones de que se necesita una nueva silla de ruedas o ajustes de asientos**

Para muchas personas con LME, su MAP maneja la mayoría de sus preocupaciones médicas, incluida la adquisición de una silla de ruedas o la renovación de su receta. En cada encuentro con pacientes con LME, y especialmente en cada evaluación médica general, el MAP debe evaluar el estado funcional, la movilidad, el dolor, la piel y la salud en general. Los cambios en cualquier sistema deberían provocar la consideración de si la silla de ruedas del individuo podría estar contribuyendo al problema.

El buen ajuste de la silla de ruedas promueve la movilidad y la salud general en pacientes con LME.<sup>17</sup> Como se ilustra en el ejemplo del caso, el ajuste de la silla de ruedas debe incluirse en la lista de problemas de salud agudos (atención episódica) y crónicos (mantenimiento de la salud). Es importante que los MAP conozcan las indicaciones de que un paciente puede necesitar una nueva silla de ruedas o ajustes de asiento. Una razón común para la derivación de una nueva silla de ruedas o ajustes de asientos es una alineación y postura inadecuadas que conducen a deformaciones posturales, dolor o rotura de la piel.<sup>17</sup> Por ejemplo, el dolor en el hombro puede indicar tensión debido a un posicionamiento incorrecto en una silla de ruedas manual o un alcance excesivo en una silla de ruedas que está demasiado cerca del suelo. Hay muchos otros

problemas que podrían indicar la necesidad de ajustar o reemplazar la silla de ruedas. La Lista de verificación de mantenimiento de la salud y las consideraciones de cuidado episódico al comienzo de este artículo sirven como un repaso rápido de los sistemas y las preocupaciones de salud que pueden verse afectadas por el ajuste de la silla de ruedas.

### Resumen

El MAP desempeña un papel esencial en la prescripción y evaluación de sillas de ruedas para personas con LME. La colaboración con un especialista experimentado en posicionamiento es clave para asegurar la aprobación de la aseguradora y lograr resultados óptimos para el paciente.

Una receta para silla de ruedas incluye una amplia documentación de las capacidades y necesidades de salud del paciente y la justificación de cada parte de la silla de ruedas seleccionada. Existe un amplio espectro de variantes de sillas de ruedas y sus componentes, desde estandarizado y no ajustable hasta ultra individualizado y personalizable. La salud y la función

optimizadas a menudo requieren sillas más complejas y de mayor nivel. Los MAP pueden enfrentar presión para recetar y aprobar sillas y accesorios más básicos y menos personalizados, ya que generalmente son menos costosos. Se recomienda a los MAP que incluyan el ajuste de la silla de ruedas en el diagnóstico diferencial de problemas de salud agudos y crónicos.

El conocimiento de las indicaciones para una nueva silla de ruedas o ajustes de asientos es importante para los resultados de salud, función y movilidad en pacientes con LME. Cuando se indica una nueva silla de ruedas o ajustes, los MAP deben referir a su paciente a un terapeuta ocupacional o físico que se especialice en la prescripción y ajuste de la silla de ruedas, preferiblemente una clínica especializada en sillas de ruedas. Un especialista experimentado en posicionamiento sabrá cómo justificar mejor la configuración personalizada que optimizará la salud del paciente.

**Reconocimientos:** Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

**Tabla 1. Clasificación de silla de ruedas eléctrica**

	<b>Grupo 2</b> (uso estándar plus)	<b>Grupo 3</b> (uso general)	<b>Grupo 4</b> (uso de alta actividad)
<i>Requisitos de desempeño</i>			
Rango mínimo	7 millas	12 millas	16 millas
Escalada mínima de obstáculos	40 mm	60 mm	75 mm
Inclinación de estabilidad dinámica	6°	7.5 °	9°
<i>Componentes de salud y movilidad.</i>			
Suspensión de la rueda	No disponible	Disponible	Disponible
Número de funciones de acomodación de asientos electrónicos	Generalmente uno	3 o más	3 o más

**Tabla 2. Indicadores de salud y movilidad para las funciones de suspensión y asiento electrónico.**

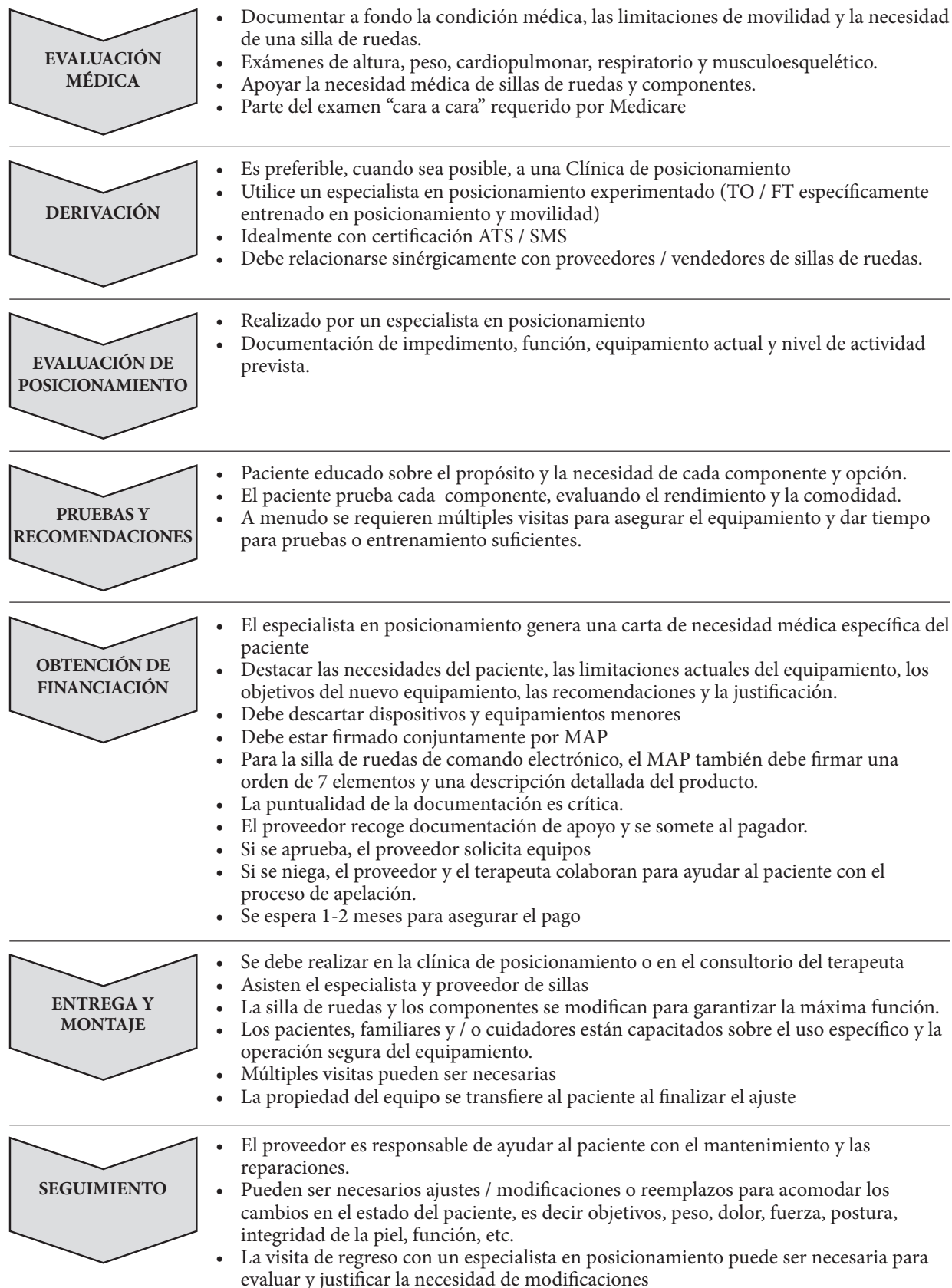
	Suspensión	Elevación del asiento	Inclinación	Reclinación	Elevación de las piernas
Espasticidad moderada a severa	+				
Edema en miembro inferior			+	+	+
Dificultad para liberar la presión			+	+	
Dificultad para el posicionamiento del cuerpo			+	+	+
Dificultad: dolor al realizar transferencias de cama, inodoro o ducha		+			
Dificultad para vestirse / desvestirse en la silla de ruedas			+	+	+
Incapacidad-Dificultad para manejar la vejiga sin transferencias			+	+	+
Necesidad de salir de casa y atravesar terreno / distancia / clima desafiante para realizar AVDM	+		+	+	+
Dolor de cuello y / o espalda.	+		+	+	+
Fatiga muscular excesiva en alguien que viaja mucho en su PWC	+		+	+	+

*Nota: AVDM = actividades de la vida diaria relacionadas con la movilidad;  
PWC (por sus siglas en inglés)= silla de ruedas electrónica*

**Tabla 3. Indicaciones para una asistencia electrónica o una base de silla de ruedas electrónica**

	asistencia electrónica	silla de ruedas electrónica
Bíceps y tríceps bilaterales $\leq 5 / 5$	+	+
Extensión bilateral de muñeca $\leq 5 / 5$	+	+
Dolor moderado-severo en el hombro, codo o muñeca durante las AVD o la propulsión	+	+
Dificultad / incapacidad para realizar adecuadamente maniobras de alivio de presión		+
Dificultad / incapacidad para trasladarse de la cama a la silla de ruedas		+
El ambiente del hogar / comunidad perjudica la propulsión independiente	+	+
Fuerza y resistencia de la extremidad superior insuficientes para soportar la propulsión en el hogar / comunitaria	+	+

*Nota: AVDs = actividades de la vida diaria.  
a Acceso/Salida al/del hogar debe estar presente para garantizar que el seguro pague*



**Figura 1.** Servicio de silla de ruedas y modelo de entrega.



**Bibliografía**

1. Cifu DX. Braddom’s Physical Medicine and Rehabilitation. 5th ed. New York: Elsevier; 2015.
2. Centers for Medicare & Medicaid Services. Local Coverage Article: Power Mobility Devices - Policy Article (A52498). Original Effective Date: 10/01/2015, Revision Effective Date: 01/01/2019. Accessed February 20, 2020.
3. Centers for Medicare & Medicaid Services. Local Coverage Article: Manual Wheelchair Bases - Policy Article (A52497). Original Effective Date 10/01/2015, Revision Effective Date: 01/01/2019. Accessed February 20, 2020.
4. Centers for Medicare & Medicaid Services. Local Coverage Determination (LCD): Manual Wheelchair Bases (L33788). Original Effective Date: 10/01/2015; Revision Effective Date: 01/01/2017. Accessed February 20, 2020.
5. Centers for Medicare & Medicaid Services. Local Coverage Determination (LCD): Power Mobility Devices (L33789). Original Effective Date: 10/01/2015; Revision Effective Date: 01/01/2019. Accessed February 20, 2020.
6. Stanley RJ. Medicare and complex rehabilitation technology: A 20-year review. *Top Geriatr Rehabil.* 2015;31(1):74-87.
7. Paralyzed Veterans of America Consortium for Spinal Cord Medicine. Preservation of upper limb function following spinal cord injury: A clinical practice guideline for health-care professionals. *J Spinal Cord Med.* 2005;28(5):434-470.
8. Garcia-Mendez Y, Pearlman JL, Boninger ML, Cooper RA. Health risks of vibration exposure to wheelchair users in the community. *J Spinal Cord Med.* 2013;36(4):365-375.
9. Krajnak K. Health effects associated with occupational exposure to hand-arm or whole body vibration. *J Toxicol Environ Health B Crit Rev.* 2018;21(5):320334.
10. Fujita D MA, Cleminson T, Kada M, Fukuda J, Kobara K, Osaka H, Watanabe S. Using seating techniques as a preventative measure against lower limb edema – The effect of combining tilt angle and reclining mechanisms on wheelchairs. *J Phys Ther Sci.* 2010;22(4):437-441.
11. Dicianno BE, Morgan A, Lieberman J, Rosen L. Rehabilitation Engineering & Assistive Technology Society (RESNA) position on the application of wheelchair standing devices: 2013 current state of the literature. *Assist Technol.* 2016;28(1):57-62.
12. Krey CH, Calhoun CL. Utilizing research in wheelchair and seating selection and configuration for children with injury/dysfunction of the spinal cord. *J Spinal Cord Med.* 2004;27(Suppl 1):S29-37.
13. Yoo I. The effects of backrest thickness on the shoulder muscle load during wheelchair propulsion. *J Phys Ther Sci.* 2015;27(6):1767-1769.
14. Medola FO, Elui VM, Santana Cda S, Fortulan CA. Aspects of manual wheelchair configuration affecting mobility: A review. *J Phys Ther Sci.* 2014;26(2): 313-318.
15. Brienza D, Valley J, Karg P, Akins J, Gefen A. An MRI investigation of the effects of user anatomy and wheelchair cushion type on tissue deformation. *J Tissue Viability.* 2018;27(1):42-53.
16. Sonenblum SE, Ma J, Sprigle SH, Hetzel TR, McKay Cathcart J. Measuring the impact of cushion design on buttocks tissue deformation: An MRI approach. *J Tissue Viability.* 2018;27(3):162-172.
17. Hastings JD, Betz, K.L. Seating and wheelchair prescription. In: Field-Fote, ed. *Spinal Cord Injury Rehabilitation.* Philadelphia, PA: Davis Co.; 2009: 161-209.