Capítulo 20

INMOVILIDAD

Rosalía Torres Haba
M.ª Dolores Nieto de Haro

Definiciones

- *Movilidad.* Capacidad de desplazamiento en el medio. La capacidad de movilización es un indicador del nivel de salud del anciano y de su calidad de vida.
- *Inmovilidad.* Disminución de la capacidad para desempeñar actividades de la vida diaria por deterioro de las funciones motoras.
- *Deterioro funcional.* Restricción en la capacidad de realización de actividades esenciales para la vida diaria (sin repercusión en otros sistemas).
- *Síndrome de inmovilidad.* Vía común de presentación de enfermedad, generada por una serie de cambios fisiopatológicos en múltiples sistemas condicionados por la inmovilidad y el desuso acompañante. Es un cuadro clínico generalmente multifactorial, potencialmente reversible y prevenible.

En todo síndrome de inmovilidad subyace un deterioro funcional, pero no todo deterioro funcional aboca en un síndrome de inmovilidad.

Epidemiología

Aproximadamente un 18% de las personas mayores de 65 años presentan dificultades para movilizarse sin ayuda. Asimismo, un 50% de los mayores de 75 años tienen problemas para salir del domicilio.

A nivel hospitalario, un 59% de los ancianos ingresados en unidades de agudos inician dependencia en una nueva AVD (actividad de la vida diaria).

De los ancianos con inmovilidad aguda, entendida como la pérdida rápida de la independencia en la movilidad durante un mínimo de tres días, el 33% muere en un plazo de tres meses y más de un 50% a los 12 meses.

Teniendo en cuenta todo lo mencionado, ante cualquier deterioro físico inicial se hace necesaria una evaluación completa y urgente para determinar las causas, la posible reversibilidad y la prevención o tratamiento de las complicaciones asociadas, lo más precozmente posible.

Fisiología del envejecimiento

Con el envejecimiento se produce una limitación en las actividades desarrolladas de forma fisiológica por los sistemas del organismo y que pueden hacer al anciano más sensible a factores externos. Así, pues, estos cambios también se verán potenciados en el anciano inmovilizado.

A nivel del sistema cardiovascular disminuye el gasto cardiaco, la fracción de eyección y la distensibilidad del ventrículo izquierdo. Referente al sistema respiratorio disminuye la capacidad vital y la presión de O_2, además de alterarse el reflejo tusígeno junto con la función ciliar. En el sistema musculoesquelético se observa disminución de la fuerza muscular, puede existir osteoporosis y marcha senil. Por último, a nivel del sistema nervioso cabe destacar la alteración del sistema propioceptivo y los reflejos de corrección.

Cambios fisiopatológicos asociados a la inmovilidad

Los sistemas más afectados por la inmovilidad son el cardiovascular y el musculoesquelético. En ellos y en el resto de sistemas se aprecian cambios que, a su vez, contribuyen a perpetuar el síndrome.

Sistema cardiovascular

Los cambios fisiopatológicos se observan al cabo de pocos días en el caso de los ancianos.

Existe alteración del flujo sanguíneo que puede provocar tendencia sincopal y fatigabilidad, pérdida de fluidos con aparición de ortostatismo; intolerancia al ejercicio y riesgo de desarrollar complicaciones tromboembólicas: TVP (trombosis venosa profunda), tromboflebitis y TEP (tromboembolismo pulmonar).

Sistema musculoesquelético

Disminuye la fuerza muscular hasta un 55% a las seis semanas de inmovilización y de un 1-3% al día, con una tasa de recuperación de un 6% a la semana.

Se observa atrofia muscular de predominio en músculos flexores y en EEII (extremidades inferiores), disminuye la masa ósea predisponiendo a la aparición de osteoporosis por desuso y aparecen contracturas musculares y osificaciones heterotópicas de predominio en zonas proximales articulares.

Las articulaciones más afectadas por la inmovilidad son el tobillo (desarrollo de pie equino) y cadera (flexo).

Sistema respiratorio

Se observa desaturación y riesgo de aparición de atelectasias y neumonías.

Sistema nervioso

Disminuye la coordinación y aparece inestabilidad en bipedestación. También puede existir deprivación sensorial, depresión y aislamiento social.

Sistema digestivo

Disminuye el apetito, puede existir reflujo gastroesofágico y estreñimiento.

Sistema genitourinario

Se favorece la aparición de cálculos, incontinencia urinaria funcional e ITU (infección del tracto urinario).

Sistema endocrino

Puede haber hiperglucemia por resistencia a insulina.

Piel

Aparición de úlceras por presión.

Factores predisponentes

Existen múltiples factores que favorecen la inmovilidad en el anciano que pueden dividirse en intrínsecos (cambios relacionados con el envejecimiento y patología de cada persona) y extrínsecos. Tablas 1 y 2.

Tabla 1. Factores predisponentes intrínsecos de inmovilidad

- Enfermedades musculoesqueléticas: osteoartrosis, fractura de cadera, osteoporosis, aplastamientos vertebrales, artritis, polimialgia reumática, patología podológica, entre las más frecuentes.
- Enfermedades neurológicas: ACV (accidente cerebrovascular), enfermedad de Parkinson, demencias en fase avanzada y depresión.
- Enfermedades cardiovasculares.
- Enfermedades pulmonares.
- Enfermedades endocrinas: DM (diabetes mellitus), hipotiroidismo.
- Déficit sensoriales.
- Causas psicológicas: síndrome postcaída.

Tabla 2. Factores predisponentes extrínsecos de inmovilidad

- Factores yatrogénicos: prescripción de reposo, medidas de restricción física, sobreprotección, fármacos (principalmente neurolépticos, benzodiacepinas, antihipertensivos y diuréticos).
- Factores ambientales: hospitalización, barreras arquitectónicas.
- Factores sociales: falta de apoyo social y estímulo.

Exploración de la movilidad

Para explorar la movilidad del paciente, éste debe llevar su calzado y vestido habituales y usar los dispositivos de ayuda que utilice habitualmente.

La exploración de la movilidad comprende:

Cambios posturales y transferencias

Se examinará la movilidad en la cama, capacidad de girar e incorporarse a la posición de sedestación y posteriormente, a bipedestación. A continuación se evaluará la realización de transferencias de la cama a la silla y al baño. Debe reflejarse si todo ello se realiza de forma independiente, con vigilancia, escasa ayuda o con importante ayuda.

Evaluación de la marcha y del equilibrio

Para identificar de forma precoz pérdidas funcionales será importante valorar el equilibrio del paciente anciano en tándem (situando un pie delante del otro) o semitándem (pies paralelos pero medio pie por delante del otro), también habría que valorar la marcha (tipo y tiempo) mediante la observación de la deambulación en un espacio de unos 2,5 m, la capacidad para levantarse de una silla sin apoyarse y más detalladamente mediante la escala de Tinetti o el *test up and go.*

Riesgos y contraindicaciones de la movilización

Los riesgos dependerán de la intensidad y la duración de los ejercicios incluyendo: cansancio extremo, HTA (hipertensión arterial), muerte súbita, IAM (infarto

agudo de miocardio) y lesiones. Habrá que prestar atención a cualquier signo de alarma que pueda relacionarse con dichas patologías.

Las contraindicaciones serán: deterioro severo del equilibrio o debilidad muscular extrema (frecuentes, por ejemplo, en pacientes con demencias en fases avanzadas), fases agudas de artritis, dolor no controlado con la movilización, falta absoluta de motivación del enfermo y riesgo de agravar la patología subyacente.

Hay que tener en cuenta que pretender forzar la sedestación a toda costa no previene la inmovilización y, al contrario, puede provocar efectos indeseables como empeorar la clínica depresiva en pacientes con ausencia de motivación y favorecer patrones incorrectos de movilización y miedos en pacientes con ACV, por ejemplo.

En enfermos en fase terminal tampoco se debe forzar la movilización en contra de su voluntad.

Prevención del síndrome de inmovilidad

Primaria

La mejor medida preventiva es mantener el grado de movilidad. Diversos estudios coinciden en señalar el *ejercicio físico* como principal factor para prevenir la inmovilidad.

Los beneficios del ejercicio físico no disminuyen con la edad. Mejora la fuerza muscular y, por tanto, mejora la deambulación, incrementa la masa ósea, mejora la hiperglicemia retrasando el inicio de tratamiento con insulina, disminuye los niveles de triglicéridos en sangre y aumenta el colesterol HDL (lipoproteínas de alta densidad). Disminuye la ansiedad y los síntomas depresivos. A nivel cardiovascular disminuye la respuesta hipertensiva y mejora la capacidad de reserva cardiaca y la extracción de oxígeno de tejidos periféricos.

En *ancianos enfermos* el ejercicio se ajustará según la patología y la severidad de la misma.

Para *ancianos frágiles* están recomendados ejercicios de baja intensidad y aeróbicos. En ancianos hospitalizados o institucionalizados es fundamental potenciar la realización de actividades fuera de la habitación y de acuerdo a sus posibilidades.

La aparición de dolor, disnea, inestabilidad o mareo es indicación de suspenderlo. Se recomienda iniciarlo dos o tres días a la semana hasta llegar a cinco.

En *ancianos sanos* se diferencian dos grupos: < 75 años: ejercicios de moderada a alta intensidad aeróbicos y de resistencia; y en > de 75 años ejercicios de moderado esfuerzo o de fortalecimiento.

En *ancianos entrenados* se pueden realizar ejercicios aeróbicos de alta intensidad.

Ejercicio físico

- Los *ejercicios de potencia o fuerza muscular* se realizan con la musculatura extensora de extremidades superiores, desde atrás hacia delante y sin separar los brazos lateralmente. Se realizan con ayuda de pesas y poleas, uso de escaleras y escalones.
- Los *ejercicios de resistencia* aumentan de forma importante la fuerza y la masa muscular, siendo bien tolerados por las personas mayores frágiles e independientes. Son ejemplos la marcha, caminar ligero, ciclismo o natación. Forman parte de muchos programas de rehabilitación cardiaca.
- Los *ejercicios de flexibilidad* incluyen los estiramientos musculares y pueden realizarse de forma activa o pasiva.
- Los *ejercicios de mantenimiento* mejoran el gasto cardiaco aumentando el volumen de bombeo, aumentan la fracción de eyección y volumen diastólico final, así como disminuyen la frecuencia cardiaca. Ejemplos son subir cuestas, escalera y peldaños, ir en bicicleta o nadar.
- Los *ejercicios de equilibrio* pueden reducir el número de caídas. Dentro de los mismos se incluye el taichi y el baile.

Prevención secundaria

Una vez instaurada la inmovilidad es muy importante la detección precoz. Para muchos ancianos este deterioro funcional supone el inicio de la fragilidad. La presentación del síndrome de inmovilidad puede ser variable, encontrando casos agudos o insidiosos.

Una vez detectada la clínica se puede incluir una serie de adaptaciones del entorno que favorezcan los desplazamientos y estimulen el mantenimiento de la autonomía. Dentro de estas medidas se incluyen: evitar barreras arquitectónicas, mantener el nivel sensorial, adaptaciones técnicas, estimular la independencia de las actividades básicas de la vida diaria y de las instrumentales, así como monitorizar periódicamente los cambios en las mismas.

A nivel práctico habría que tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Puertas: tener en cuenta la amplitud, el peso y la facilidad para abrirlas o cerrarlas.
- Habitaciones y pasillos: tener en cuenta su amplitud si es precisa la movilización en sillas de ruedas o con ayuda de caminadores.
- Mobiliario: retirar los muebles que puedan interferir en la deambulación, así como colocarlos estratégicamente como ayuda o punto de apoyo durante la misma.
- Barandillas: uso en pasillos para apoyarse.
- Iluminación: adecuada, con interruptores en lugares accesibles y cómodos.
- Suelo: eliminación de alfombras, cables o cordones que favorezcan las caídas. Valorar el uso

de superficies antideslizantes y rampas en lugar de escaleras.

- Lavabo: uso de barras de sujeción, elevadores en la taza del WC que favorezcan las transferencias, superficie antideslizante en la bañera, facilitar la entrada y salida de la bañera mediante asientos desplazables que permitan tomar el baño sentado, grifería de sencillo manejo.
- Higiene personal: adaptaciones en la esponja, peines y cepillos, cuidado de los pliegues, boca y prótesis dentales.
- Vestido: sustitución de botones y cremalleras por velcros, prendas abiertas por delante y suelas antideslizantes en los zapatos. Para vestir la parte inferior del cuerpo será más fácil realizarlo en decúbito comenzando por la extremidad más discapacitada.
- Sillas: sólidas, pesadas, con respaldo alto y brazos.
- Cama: altura preferiblemente graduable o uso de tacos o colchones para modificarla según la persona.
- Cubiertos: adaptados según las necesidades del anciano y platos hondos de plástico y colores vivos en caso de déficit visual.

Prevención terciaria

La prevención terciaria incluye el tratamiento de complicaciones, como contracturas articulares, rigidez o anquilosis articulares, atrofia muscular, osteoporosis por inmovilidad y las alteraciones a nivel del resto de sistemas anteriormente mencionadas. Su prevención se inicia con el *control postural* que implica la alineación corporal de forma simétrica del cuerpo evitando posturas antiálgicas o viciosas, así como los cambios posturales cada dos horas inicialmente.

- *Decúbito supino*: suele ser bien tolerado por el paciente. La cabeza en la línea media sobre una almohada plana adaptada al cuello. El tronco debe estar recto, alineado con la cabeza y el raquis y conservando la lordosis y cifosis fisiológicas. Las cinturas escapular y pélvicas equilibradas y horizontales evitando la asimetría de la pelvis. Para evitar las zonas de presión se podrán colocar almohadas bajo las piernas, muslos, área lumbar y cervical (si no hay contraindicación). Se colocará algún dispositivo para evitar la rotación externa de las EEII (extremidades inferiores) y la equinización de los pies (bajo trocánter mayor y plano de apoyo para los pies y/o arco para evitar el peso de la ropa sobre los dedos de los pies). De esta forma se evita la retracción del tendón de Aquiles y del tríceps sural y se asegura la posición plantígrada. Las EESS (extremidades superiores) se colocan en diferentes posiciones de forma alternante: hombro a 90º de abducción y leve rotación interna, codo a 90º de flexión y antebrazo en leve pronación; igual que antes, pero con antebrazo en pronación completa; hombro en leve abducción, codo en extensión y antebrazo en supinación; muñeca en leve extensión, flexión de 45º de articulaciones interfalángicas y pulgar en oposición, abducción y leve flexión; con férula, leve dorsiflexión de muñeca, extensión de metacarpofalángicas e interfalángicas y pulgar en extensión y oposición.
- *Decúbito prono*: poco tolerado, reservado para conseguir la extensión completa de las caderas y aliviar la presión en las zonas posteriores del cuerpo. Dificulta la función respiratoria.
- *Decúbito lateral*: no deben mantenerse durante mucho tiempo por riesgo de úlceras por presión en trocánteres. Favorece la flexión del tronco, caderas y rodillas.

Los cambios posturales han de ser frecuentes, programados y regulares. Inicialmente cada dos horas y después ajustados a cada enfermo (según la aparición de eritema cutáneo). Además, también deben llevarse a cabo cuando el anciano está en sedestación (cogiéndolo por las axilas desde atrás y levantando los glúteos durante unos segundos).

Tratamiento y manejo de la inmovilidad

La situación de inmovilización debería ser incluida dentro del listado de problemas del paciente geriátrico. Una vez valorada la situación de inmovilidad del paciente se realizará un plan de actuaciones que incluya:

- Tratamiento de la causa de la inmovilidad.
- Plan de rehabilitación encaminado al tratamiento de la inmovilidad existente y a evitar su progresión.
- Uso de ayudas y adaptaciones en el hogar.
- Prevención de las complicaciones asociadas.

El objetivo será recuperar la situación basal previa, si la rehabilitación total no es posible.

La determinación del potencial de rehabilitación (indicador pronóstico de los resultados que un paciente alcanzará dentro de un programa terapéutico) puede valorarse mediante la escala de Barthel (IB). Así, un marcador pronóstico desfavorable es la dependencia en más de tres actividades de la vida diaria. Por el contrario, un IB mayor de 60 se relaciona con mayor probabilidad de continuar en el propio domicilio a los seis meses. Antes de iniciar cualquier tratamiento debe asegurarse un buen control del dolor, hidratación y nutrición.

La aproximación a la movilización debe realizarse de forma progresiva y debe tener como objetivo mínimo en todo paciente la consecución de la sedestación.

El objetivo de la *rehabilitación* es restablecer la función tras la enfermedad o lesión, compensando la pér-

dida funcional o realizando una adaptación a la misma y la prevención de las complicaciones secundarias.

La rehabilitación geriátrica incluye: 1) promoción de la salud, entendida como el mantenimiento de la unidad funcional cuerpo-mente; 2) rehabilitación propiamente dicha que intentará prevenir la incapacidad tras la pérdida funcional; 3) participación comunitaria, de la familia y la sociedad para el cuidado del anciano, y 4) desarrollo de actividades.

Los objetivos de la rehabilitación en geriatría son aumentar el nivel de salud y disminuir la morbimortalidad y secuelas de la enfermedad. La prevención de la incapacidad en el anciano en riesgo y la atención en casos de enfermedad crónica e incapacidad.

En términos generales se tratará de: aliviar el dolor, mejorar el control muscular, mantener la movilidad articular, potenciar la musculatura de forma global, mejorar la capacidad respiratoria, la circulación general o periférica, coordinación, estática y actitudes posturales.

El plan de trabajo a realizar ha de ser individualizado y progresivo sin sobrepasar la capacidad funcional del enfermo:

Encamamiento

Si la inmovilidad es total se realizarán cambios posturales pasivos, asegurando una postura correcta. Si existe estabilidad médica se puede iniciar movilización articular pasiva (ejercicios de estiramiento y relajación muscular) evitando provocar dolor. Cuando el estado del paciente lo permita se pueden comenzar movilizaciones activas e intentos de flexión anterior del tronco con ayuda de barandillas o del trapecio, así como la incorporación progresiva de la cabecera de la cama.

Sedestación

Cuando el enfermo está encamado hay que iniciar la sedestación al borde de la cama con los pies colgando enseñándole a hacerlo sin ayuda. Una vez conseguido este aspecto se reforzará con ejercicios de control de tronco. La sedestación al borde de la cama es la preparación para realizar las transferencias.

Transferencias

Dependerán del grado de dependencia del enfermo, requiriendo mayor o menor grado de ayuda según el mismo.

Bipedestación

Si no existe equilibrio se mantendrá al paciente en bipedestación durante unos minutos con ayuda del terapeuta o ayudas técnicas, aumentando progresivamente el tiempo de la misma. También es importante corregir posturas anómalas, como la flexión de tronco, caderas o rodillas.

Deambulación

Se iniciará en la habitación con la ayuda técnica más adecuada a cada caso: inicialmente con ayuda de un caminador y, después, muleta o bastón.

Ayudas técnicas

Bastones

Soportan el 15-20% del peso corporal y han de utilizarse con la extremidad contraria al lado afecto. La altura debe ser individualizada, y para calcularla se puede medir desde el suelo a la apófisis estiloides del cúbito. Está indicado en patología articular o neurológica para aligerar el dolor articular secundario a la marcha, aumentar la base de sustentación si existe inestabilidad, compensar deformidades o como punto de referencia en déficit sensoriales. Puede tener uno o varios puntos de apoyo.

Muletas

También conocidas como bastón inglés. En caso de debilidad muscular de ambas EEII, imposibilidad de apoyar una de las dos EEII o afectación importante del equilibrio.

Pueden aguantar todo el peso del cuerpo, proporcionan más sujeción, descarga y estabilidad. Hay dos tipos: las que se ajustan al codo y las axilares que, como complicación, pueden producir lesión del plexo braquial. Su uso aumenta el gasto de energía en la deambulación hasta un 60%, por lo que hay que potenciar la fuerza y resistencia de extremidades y tronco.

Caminadores

Se recomienda su uso en períodos prolongados de inmovilidad, con debilidad generalizada o si la marcha no es estable. Aguantan el peso de una extremidad inferior, pero no todo el peso del cuerpo. Existen diferentes tipos: con asiento, cesta, plegables, de cuatro patas, con ruedas (indicados si hay dolor en hombros o tendencia a la retropulsión, pero si hay riesgo de antepulsión están contraindicados por el riesgo de caídas), etc.

El caminador produce una marcha en tres tiempos: primero avanza el caminador, después una de las EEII y después la otra.

Sillas de ruedas

Tienen que adaptarse a la constitución, peso, discapacidad y pronóstico del paciente. La silla tiene que ser cómoda, estable y distribuir las presiones de forma adecuada, así como facilitar las transferencias. La estabilidad se consigue con la cabeza y cuello en posición vertical, caderas flexionadas a 100º, caderas en ligera abducción y hombros en rotación interna, con los brazos y pies apoyados y la espalda ligeramente inclinada hacia atrás.

Bibliografía

1. Pérez E, Blanco E. El paciente con síndrome de inmovilidad. En: Macias Núñez JF, Guillén Llera F, Ribera Casado JM, editores. Geriatría desde el principio. Barcelona: Glosa; 2001. p. 179-84.
2. Carbonell A. Síndrome de inmovilidad. En: Monografías de Geriatría y Gerontología. Madrid: Aula Médica; 1999; 1 (1).
3. Sociedad Española de Geriatría y Gerontología: Síndrome de inmovilidad. Grandes Síndromes Geriátricos. 4.ª Unidad Didáctica.
4. Blocker W. Independencia funcional mediante la movilización. Modern Geriatrics (edición española) 1998; 4 (5): 181-85.
5. Judge J. Actividad física. Abordaje del paciente de edad avanzada. En: Geriatrics Review Syllabus. 4.ª ed. American Geriatrics Society. Medical Trenes, SL; 2001. p. 17-23.
6. Buchner D. Actividad física. En: Geriatrics Review Syllabus. 4.ª ed. American Geriatrics Society. Medical Trenes, SL; 2001. p. 37-44.
7. Bermejo L. Adaptación de la vivienda en la persona de edad. En: Sociedad Española de Geriatría y Gerontología, editor. El Servicio de Ayuda a Domicilio. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 1997. p. 319-30.
8. Duncan P, Studenski S, de Lateur B. Rehabilitación. En: Geriatrics Review Syllabus. 5.ª ed. American Geriatrics Society. Medical Trenes, SL; 2003. p. 53-62.
9. Salom JR, Trénor C. Envejecimiento y rehabilitación: Medidas correctoras de rehabilitación. Geriatrika 1996; 12 (3): 117-20.
10. Twersky J. Rehabilitación. Abordaje del paciente de edad avanzada. En: Geriatrics Review Syllabus. 4.ª ed. American Geriatrics Society. Medical Trenes, SL; 2001. p. 24-35.

Lectura recomendada

Salom J. Rehabilitación en Geriatría. Geriatrika 1996; 12 (5): 53-7.
Vázquez Pedrazuela C, Lázaro del Nogal M, Verdejo Bravo C, Royuela Arte T, Torrijos Torrijos M, Ribera Casado JM. Immobility syndrome in patients being care for a home care unit. An Med Interna 1995; 12 (10): 489-91.
Sánchez P. Complicaciones secundarias a la inmovilidad en el anciano. Rev Gerontol 1995; 5: 345-52.
Salgado Alba A, González Montalvo JI. Fundamentos prácticos de la asistencia al anciano. Barcelona: Masson; 1996.
García Arilla E, Fernández E. Deterioro funcional. En: Programa de Formación Geriatría Atención Primaria. Madrid: Edimsa; 2005.