



Secretaría de Salud

SUBSECRETARÍA DE INNOVACIÓN Y CALIDAD

CENTRO NACIONAL DE EXCELENCIA TECNOLÓGICA  
EN SALUD

# Guía de Equipamiento **Unidad de Rehabilitación**

UR

CENETEC *Versión Para Revisión*  
Junio 30 del 2005  
G.E. UR 02  
V.02 VI.05

## Presentación

La información contenida en las Guías de Equipamiento desarrolladas en el Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud (CENETEC) de la Secretaría de Salud, México, está organizada de manera que pueda ser consultada con facilidad y rapidez para responder dudas o preguntas que frecuentemente se planteará la persona que toma decisiones sobre el equipamiento de unidades específicas: ¿Qué finalidad tiene esta Unidad?, ¿Cuáles son las áreas y servicios de la unidad y que equipamiento médico lleva cada una? Consideraciones y recomendaciones para su puesta en operación, requerimientos de instalaciones y equipamiento especial, de personal técnico especializado para la operación del equipo, así como normatividad y referencia a las Guías Tecnológicas del CENETEC relacionadas con la unidad en cuestión.

Esta *Guía de Equipamiento* puede ser utilizada como auxiliar en la planeación y equipamiento de *unidades de rehabilitación* localizadas en una unidad de tratamiento de tipo ambulatoria o en cualquier otro establecimiento de atención a la salud.

Es importante mencionar que estas guías tienen carácter informativo y no normativo.

Las decisiones sobre el equipamiento e infraestructura de las unidades de atención a la salud son responsabilidad de las autoridades médicas y administrativas competentes en cada caso particular, y deben cumplir con la normatividad vigente.

*Nuestro especial agradecimiento a los miembros de las instituciones educativas, empresas, hospitales públicos y privados que participaron en la elaboración de esta guía.*

## Contenido

|  |           |
|--|-----------|
| PRESENTACIÓN .....   | 1         |
| 1. UNIDAD DE REHABILITACIÓN .....  | 1         |
| <b>1.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES</b> .....   | <b>1</b>  |
| <b>1.2 TIPOS DE UNIDADES DE REHABILITACIÓN</b> .....   | <b>2</b>  |
| 2. SERVICIOS, PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS Y<br>TERAPÉUTICOS DE LA UNIDAD DE REHABILITACIÓN .....   | 3         |
| 3. RECOMENDACIONES Y CONSIDERACIONES .....   | 6         |
| <b>3.1 REQUERIMIENTOS ESPECIALES DE INSTALACIÓN</b> .....  | <b>6</b>  |
| <i>3.1.1 Suministro de agua para hidroterapia</i> .....  | <i>6</i>  |
| <i>3.1.2 Suministro eléctrico</i> .....  | <i>7</i>  |
| <i>3.1.3 Insumos</i> .....   | <i>7</i>  |
| <b>3.2 CARACTERÍSTICAS ARQUITECTÓNICAS QUE REPERCUTEN EN<br/>EL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIDAD DE REHABILITACIÓN DESDE EL<br/>PUNTO DE VISTA TECNOLÓGICO.</b> ..... | <b>8</b>  |
| 4. ÁREAS DE LA UNIDAD DE REHABILITACIÓN .....  | 9         |
| 5. EQUIPAMIENTO MÉDICO POR ÁREA .....  | 11        |
| <b>5.1. EQUIPAMIENTO MÉDICO PARA ÁREAS OPCIONALES</b> .....  | <b>12</b> |
| 6. OPERACIÓN .....   | 14        |
| <b>6.1 RECURSOS HUMANOS</b> .....  | <b>14</b> |
| <b>6.2 ALTERNATIVAS DE INCORPORACIÓN</b> .....   | <b>14</b> |
| BIBLIOGRAFÍA .....   | 17        |
| ANEXOS .....   | 19        |
| <b>ANEXO 1. NORMATIVIDAD</b> .....   | <b>19</b> |

# 1. Unidad de Rehabilitación

## 1.1 Características Generales

Definición: **Rehabilitación**, al conjunto de medidas encaminadas a mejorar la capacidad de una persona para realizar por sí misma, actividades necesarias para su desempeño físico, mental, social, ocupacional y económico, por medio de órtesis, prótesis, ayudas funcionales, cirugía reconstructiva o cualquier otro procedimiento que le permita integrarse a la sociedad<sup>2</sup>.

Por cuestiones prácticas y pensando en los diferentes tipos de personal y de tratamientos se consideran dos componentes de la unidad de Rehabilitación:

- **Rehabilitación Física:** Aquí se dará especial atención a los individuos que presenten específicamente problemas motrices, derivados de accidentes o de problemas congénitos específicos
- **Rehabilitación Social:** Además del módulo de Rehabilitación física, se cuenta con un módulo, en el cual se incorpora la opción de brindar tratamiento al paciente que no necesariamente tiene problemas motrices sino a aquel paciente que requiere tratamiento para su incorporación a las actividades de la vida diaria, ya sea motrices por secuelas de alguna enfermedad o problemas de lenguaje y audición.

La Organización Mundial de la Salud reporta que a nivel mundial el 10% de la población padece algún tipo o grado de discapacidad. Por lo anterior, se estima que en México existen actualmente un aproximado de 9.5 millones de personas que presentan un tipo o grado de discapacidad. Estas cifras se presentan de manera diferente en las entidades federativas del país, incluso en el interior de ellas por las diferentes condiciones económicas, sociales y culturales, tales como la pobreza, la marginación social, el déficit en la atención, la malnutrición, el acelerado crecimiento de la población, la falta de una oportuna prestación de servicios de salud, las desigualdades sociales, así como todo aquello relacionado con la cobertura de acciones dirigidas a prevenir y restaurar la salud de los integrantes de la comunidad, y los cambios sociales que han desencadenado acciones de violencia extrema<sup>1</sup>.

La meta de todo programa de rehabilitación es obtener el máximo nivel de independencia del individuo, logrando que obtenga en la

medida de lo posible, las condiciones en que se encontraba antes de su padecimiento<sup>1</sup>.

## 1.2 Tipos de Unidades de Rehabilitación

Tipo de Unidad según el nivel de atención:

- Unidades de Rehabilitación de alto nivel, tienen como funciones dar atención médica especializada en materia de rehabilitación, ortopedia y comunicación humana, además de formar y capacitar el personal especializado en estos campos y fundamentalmente en la investigación científica, para la búsqueda de mejores recursos y procedimientos para la prevención de discapacidades y la rehabilitación.

Unidades Básicas de Rehabilitación (UBR), Estas unidades constituyen el primer nivel de atención en servicios de rehabilitación y son base del sistema de atención a personas con discapacidad.

Los servicios que prestan son: promoción de la salud, prevención de la discapacidad, rehabilitación simple, de referencia y contrarreferencia.

- Centros de Rehabilitación Integral (CRI), constituyen el segundo nivel de atención en la materia, así como la parte intermedia del sistema estatal o regional de los servicios de atención a personas con discapacidad. Cuyas acciones se orientan a prevenir la discapacidad y a brindar rehabilitación integral.
- Centros de Rehabilitación y Educación Especial (CREE), Estas unidades constituyen el tercer nivel de atención en servicios de rehabilitación, así como el vértice del sistema estatal o regional de servicios de atención a personas con discapacidad. Previenen la discapacidad, se da rehabilitación integral y educación especial.
- Centros de rehabilitación infantil, Estos centros se especializan únicamente para la atención de niños y adolescentes que presentan algún tipo de discapacidad.

<sup>1</sup> Doctora María Antonieta Ramírez Wakamatzu. Jefa del área de Medicina Física y Rehabilitación del Centro Médico Nacional "20 de Noviembre" del ISSSTE / [http://www.e-mexico.gob.mx/wb2/eMex/eMex\\_Noticia\\_102](http://www.e-mexico.gob.mx/wb2/eMex/eMex_Noticia_102)

<sup>2</sup> NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-173-SSA1-1998, PARA LA ATENCION INTEGRAL A PERSONAS CON DISCAPACIDAD

## 2. Servicios, procedimientos diagnósticos y terapéuticos de la unidad de rehabilitación

Tabla 2.1 Procedimientos diagnósticos y número de clasificación según el CIE-9 ó CIE-10

| 1. Electroterapia     |   |          |        |
|-----------------------|---|----------|--------|
| Procedimiento         | Padecimiento a tratar   | Catálogo |        |
|                       |   | CIE-9    | CIE-10 |
| Láser.                | Alineación de prótesis y órtesis.<br>Visualizar desviaciones de la posición corporal, controlar desviaciones de la pelvis y medir regulaciones de flexión y extensión.  | 92.29    | Y741   |
| Ultrasonido           | Artritis reumatoide<br>Cicatrices<br>Fibrosis<br>Neuromas dolorosos<br>Osteoartritis<br>Periartritis  |          | Y751   |
| Terapia combinada.    | Analgésico.<br>Contracturas.<br>Estados inflamatorios.<br>Fibrosis.   |          | Y781   |
| Radiación infrarroja. | Abscesos<br>Artritis<br>Bronquitis<br>Contusiones 24-48 horas después de la lesión<br>Dislocaciones, después de reducirlas<br>Epicondilitis<br>Esguinces 24-48 horas después de la lesión<br>Fibrositis<br>Flebitis sub-aguda<br>Fracturas, después de retirar el yeso<br>Furúnculos<br>Gota<br>Heridas o incisiones en las cuales se desea que exista hiperemia<br>Lesiones musculares y tendinosas<br>Linfangitis<br>Lumbalgia<br>Mastoiditis<br>Mialgia<br>Osteomielitis<br>Parálisis de Bell<br>Pleuresía seca y no tuberculosa<br>Rinitis<br>Sinovitis<br>Sinusitis tromboflebitis | 92.29    |        |
| Diatermia             | Artritis crónica<br>Contusiones<br>Distensiones musculares por esfuerzo excesivo<br>Enfermedades respiratorias que se acompañan de hipersensibilidad torácica, dolor, tos, secreciones viscosas, sinusitis<br>Enfermedades musculoesqueléticas que se acompañan de dolor, espasmo muscular o infección<br>Enfermedades neurológicas, en especial la ciática.  | 93.34    | Y801   |

| 2. Hidroterapia               |  |          |        |
|-------------------------------|--|----------|--------|
| Procedimiento                 | Padecimiento a tratar  | Catálogo |        |
|                               |  | CIE-9    | CIE-10 |
| Baño en tina de Hubbard       | Artritis generalizada<br>Fracturas de vértebras, pelvis o fémur<br>Luxaciones<br>Neuritis<br>Paresia de miembros escapulares pélvicos<br>Quemaduras<br>Reparaciones o trasplantes tendinosos, para eliminar la inmovilización  | 93.33    | Y821   |
| Baños de remolino             | Adherencias<br>Artritis aguda<br>Contracturas isquémicas<br>Distensiones sub-agudas<br>Enfermedades vasculares periféricas en etapa aguda<br>Esguinces sub-agudos<br>Fracturas, después de seccionar o retirar el yeso<br>Hematomas<br>Heridas infectadas purulentas<br>Lesiones de nervios<br>Lesiones de nervios periféricos en etapa aguda<br>Lumbalgia<br>Muñones de amputación dolorosos<br>Piernas después de inmovilización prolongada<br>Quemaduras<br>Reparaciones tendinosas tres a cuatro semanas después de la cirugía<br>Sinovitis<br>Tenosinovitis subaguda<br>Ulceras indoloras<br>Ulceras por decúbito<br>Venas varicosas crónicas | 93.32    | Z500   |
| 3. Termoterapia               |  |          |        |
| Baños de parafina             | Artritis traumática<br>Bursitis<br>Tenosinovitis<br>Rigidez articular concomitante a fracturas<br>Debilidad o rigidez por lesiones de nervios<br>Tejido cicatrizal que limita los movimientos  | 93.33    | Z502   |
| Crioterapia y compresas frías | Esguinces lumbares (En fase temprana)<br>Lesiones por efecto de latigazo (En fase temprana)<br>Enfermedades cervicales dolorosas<br>Hombro doloroso<br>Para predilatar músculos<br>Para relajar los músculos espásticos en pacientes con enfermedad vascular cerebral<br>Traumatismo del sistema nervioso central  | 93.35    | Z503   |
| Compresas húmedas y calientes | Abscesos en su fase aguda<br>Celulitis<br>Cistitis<br>Distensiones 24-48 horas después de la lesión<br>Epicondilitis<br>Esguinces 24-48 horas después de la lesión<br>Fibrositis<br>Fracturas después de seccionar o retirar el yeso<br>Hemorroides<br>Heridas<br>Mialgias<br>Miositis<br>Neuritis<br>Sinovitis<br>Torticólis  | 93.5     | Z506   |

| Procedimiento                     | Padecimiento a tratar  | Catálogo |                              |
|-----------------------------------|--|----------|------------------------------|
|                                   |  | CIE-9    | CIE-10                       |
| 4. Mecanoterapia                  | Debilidad de los músculos abdominales<br>Artritis<br>Parálisis de Bell<br>Bursitis<br>Pie plano<br>Hemiplejía<br>Lesiones<br>Alteraciones del arco metatarsiano<br>Acortamiento del tendón del talón<br>Corrección de la postura | 93.39    | Z509                         |
| 5. Terapia ocupacional            | Pacientes neurológicos, pediátricos, ortopédicos, cardiopulmonar y Medicina Deportiva.   | 93.83    | Z507                         |
| 6. Terapia de lenguaje            | Retardos del lenguaje.<br>Problemas de audición<br>Afasias.  | 93.71    | Z505                         |
|                                   | Disartrias.<br>Labio y/o Paladar Hendido ( LPH)<br>Laringectomizados<br>Tartamudez<br>Disfonías.   | 93.75    |                              |
| 7. Terapia psicológica (opcional) | Actividades de apoyo para lograr la readaptación a la nueva condición de salud y la integración en el programa de rehabilitación   | 94.36    | Z504                         |
|                                   |  | 94.39    | Z093<br>Z543<br>Z618<br>Z619 |

### 3. Recomendaciones y consideraciones

- La Unidad de rehabilitación puede ser parte de un hospital o ser independiente y autónoma.
- Preferentemente se ubicará en planta baja, con acceso directo a la calle, esto se debe a las necesidades especiales de los pacientes y del público usuario. Los accesos a las diferentes áreas del servicio estarán libres de barreras de tipo arquitectónico (escalones, rampas con grandes inclinaciones) y tendrá acceso directo de ambulancias.
- En caso de que la Unidad de Rehabilitación no se encuentre en la planta baja, deberá disponer de rampas y/o elevadores amplios para el acceso de pacientes en sillas de ruedas y problemas de desplazamiento considerables.
- Debe estar apegada a los principios normados de operación hospitalaria (Ver anexo 1).
- Es importante tomar en cuenta el suministro de agua tanto fría como caliente, considerando la Sección de Hidroterapia, sobretodo si se va a disponer de tanque tipo Hubbard o de cuerpo entero así como la alberca terapéutica.
- Deberá de ponerse especial atención al recambio de agua entre tratamientos y pacientes para evitar infecciones cruzadas, sobretodo en el caso de miembros que presenten heridas abiertas. Si el paciente presenta micosis en la zona del cuerpo a tratar, se recomienda no dar la terapia y se manda a tratamiento, cuando desaparezca el problema micótico se autoriza a proseguir con la terapia.

#### 3.1 Requerimientos especiales de instalación

##### 3.1.1 Suministro de agua para hidroterapia

Dado que existen los equipos del área de hidroterapia necesitan agua para funcionar es importante que las tomas estén en buenas condiciones.

- El área de electroterapia no debe estar cerca del área de hidroterapia.
- Tubería de agua de diámetro aproximado al consumo.
- Conexión a drenaje
- Desagüe al piso
- Toma de agua fría
- Toma de agua caliente

- Las tinas de hidroterapia deberán tener un sistema de desagüe de doble vía, para drenar al sistema de aguas negras el agua empleada en pacientes con lesiones dérmicas y al sistema de aguas grises para su tratamiento de filtrado y calentamiento el agua que se haya empleado en el tratamiento de pacientes con la piel sana e intacta
- Evaluar la conveniencia de que las tinas de miembros superiores e inferiores sean fijas o móviles
- Las tomas de agua, de drenaje e incluso las instalaciones eléctricas de esta área se deben tener de acuerdo a la guía mecánica que proporciona el proveedor de los equipos que corresponden a hidroterapia.

### 3.1.2 Suministro eléctrico

Un factor importante es el consumo de energía eléctrica de la unidad, por lo que se requiere:

- Corriente eléctrica: 120V a 60 Hz

### 3.1.3 Insumos

Es fundamental poder garantizar un adecuado suministro de consumibles y materiales pues en caso de falla en la entrega o de la suspensión temporal de sesiones deteriora rápidamente la condición física y clínica de los pacientes.

A continuación se enlistan algunos materiales de consumo utilizado en la unidad de medicina física.

- Parafina.
- Aceite mineral.
- Partículas de cellex.
- Bandas de sujeción reusables para electrodos.
- Electrodo de placa de aluminio o de goma de silicona reusables.
- Esponjas viscosa.
- Batería recargable.
- Tubo de gel conductor.
- Anteojos o tapones de algodón húmedos.
- Batas

3.2 Características arquitectónicas que repercuten en el funcionamiento de la unidad de rehabilitación desde el punto de vista tecnológico.

**En cuanto a recomendaciones y consideraciones arquitectónicas y de infraestructura se deberán basar en la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SSA2-1993 que establece los requisitos arquitectónicos para facilitar el acceso, tránsito y permanencia de los discapacitados a los establecimientos de atención médica del Sistema Nacional de Salud.**

## 4. Áreas de la Unidad de Rehabilitación

Las áreas médicas principales que integran la unidad de rehabilitación son dos: rehabilitación física y rehabilitación social (ver tabla 4.1).

Tabla 4.1. Áreas médicas que integran una Unidad de Rehabilitación

| UNIDAD DE REHABILITACIÓN |                               |  |
|--------------------------|-------------------------------|--|
| Rehabilitación Integral  | Área de Rehabilitación Física | En esta área se dará especial atención a los individuos que presenten específicamente problemas motrices, derivados de accidentes o de problemas congénitos específicos. En esta unidad se incluyen las siguientes áreas médicas específicas:                                |
|                          | Área de Rehabilitación Social | Brinda tratamiento al paciente que no necesariamente tiene problemas motrices sino a aquel paciente que requiere tratamiento para su incorporación a las actividades de la vida diaria, ya sea motrices por secuelas de alguna enfermedad o problemas de enguaje y audición. |

Cada área se divide en varias secciones donde se llevan a cabo las terapias, en la tabla 4.2 se listan las secciones de la Unidad de Rehabilitación que involucran el uso de equipo médico. Lo cual no excluye de modo alguno la necesidad de contar con el resto de áreas de apoyo, administrativas, servicios generales, biomédica, mantenimiento, recepción, sala de espera, áreas adecuadas para los familiares, etc.

Tabla 4.2. Áreas médicas y secciones que integran una Unidad de Rehabilitación

| SECCIONES ESPECÍFICAS PARA REHABILITACIÓN FÍSICA   |                                |
|--|--------------------------------|
| Secciones de electroterapia                        | Sección de ultrasonoterapia    |
|  | Sección de laserterapia        |
|  | Sección de diatermia           |
|  | Sección de electroestimulación |
| Sección de hidroterapia                            |                                |
| Sección de termoterapia                            |                                |
| Sección de mecanoterapia                           |                                |
| SECCIONES ESPECÍFICAS PARA REHABILITACIÓN SOCIAL   |                                |
| Sección de terapia ocupacional y de la vida diaria |                                |
| Terapia psicológica                                |                                |
| Terapia de audiología y foniatría                  | Terapia de voz                 |
|  | Terapia de audición            |
|  | Terapia de lenguaje            |

La tabla 4.3 describe brevemente la función de cada sección de la unidad de rehabilitación.

Tabla 4.3. Función de cada sección que integra una Unidad de Rehabilitación

| ÁREA DE REHABILITACIÓN FÍSICA                      |  |
|--|--|
| Sección de Electroterapia                          | La electroterapia consiste en la utilización de corrientes eléctricas aplicadas al paciente con fines terapéuticos a través de electrodos. La corriente pasa de un electrodo a otro estimulando fibras nerviosas y originando efectos analgésicos, relajantes, estimulantes y espasmolíticos. En esta sección los pacientes reciben tratamientos por medio de aparatos eléctricos (electroestimulación) en diversas características: diatermia, luz ultravioleta, rayos infrarrojos, corrientes interferenciales, ultrasonido, láser, etc.   |
| Sección de hidroterapia                            | La hidroterapia trata a los pacientes utilizando tratamientos a base de agua, ya sea fría o caliente, dependiendo del tratamiento.<br>El agua fría, ocasiona que los vasos sanguíneos se contraigan, por lo que disminuye el flujo de sangre a los músculos y a la piel, aumentando la circulación de los órganos del cuerpo humano.<br>El agua caliente ayuda a que la temperatura del cuerpo aumente, por lo que los vasos sanguíneos se dilatan, mejorando la circulación de la sangre a los músculos y a la piel.<br>En esta sección los aparatos de uso más común son los tanques de remolino para extremidades superiores, para extremidades inferiores, tinas de cuerpo entero, ya sea rectangulares o tipo Hubbard (en forma de mariposa), alberca terapéutica, baños de parafina, compreseros para compresas calientes y frías. |
| Sección de termoterapia                            | La termoterapia es la aplicación con fines terapéuticos de calor y frío sobre el organismo por medio de cuerpos materiales de temperatura, por encima o por debajo de los niveles fisiológicos. El agente terapéutico es el calor o el frío, que se propaga desde el agente térmico hasta el organismo.  |
| Sección de mecanoterapia                           | En esta sección, tipo gimnasio, se ponen rutinas de ejercicios personalizadas a cada paciente, encaminados a mejorar funcionalidad motriz, habilidades manuales, fuerza muscular, coordinación, etc. Para realizar estos tratamientos, se dispone de una sala equipada tipo gimnasio.  |
| ÁREA DE REHABILITACIÓN SOCIAL                      |  |
| Sección de terapia ocupacional y de la vida diaria | Esta sección incorpora instalaciones similares a las de una casa con aditamentos o accesorios especiales para personas con discapacidad física, como pueden ser barandales o rampas, muebles de baño a alturas especiales, cocina, etc.<br>En esta sección, mediante técnicas diversas se busca el desarrollo y/o incremento de habilidades disminuidas o perdidas a consecuencia de una patología que pueden ir desde el reentrenamiento para aseo propio, habilidades para el vestido, para la alimentación, etc. o el entrenamiento para la realización de una actividad de acuerdo a la capacidad residual que deja una enfermedad.  |
| Terapia psicológica                                | La terapia psicológica en el caso de existir, serán objeto de programas particulares.  |
| Terapia de lenguaje                                | Manejo de niños y adultos con problemas de audición, voz y habla, así como retraso o dificultad en la adquisición del lenguaje y habilidades de comunicación, proporcionándoles un manejo terapéutico integral.  |
| Terapia de aprendizaje                             | Manejo de niños de edad escolar con dificultades para aprender   |
| Terapias de audición                               | Manejo de personas con problemas de audición   |

## 5. Equipamiento médico por área

La tabla 5.1 enlista exclusivamente tecnología médica que se requiere por área, además indica la clave de cuadro básico del Sector salud que le corresponde a cada equipo.

Cuando se equipa una unidad es indispensable considerar de manera adicional el mobiliario de oficina, equipamiento industrial, informático, de comunicación, casa de máquinas que regularmente se requiere para la operación de un establecimiento de atención a la salud. Dependiendo de la demanda en la unidad se deberá determinar el número de equipamiento necesario.

Tabla 5.1 Equipo médico que se requiere por área

| Área           | Equipo médico   | Clave de cuadro básico |
|----------------|---|------------------------|
| Hidroterapia   | Alberca terapéutica                                     |                        |
|                | Baño de parafina  | 531 10 7 0022          |
|                | Compresas calientes o frías, Unidad de                  | 531 222 0014           |
|                | Equipo de Fluidoterapia                                 | 531 107 0170           |
|                | Grúa para traslado de pacientes                         | 531 454 0088           |
|                | Sillas de altura variable para tanques de hidroterapia  |                        |
|                | Tanque fijo o móvil remolino miembros inferiores        |                        |
|                | Tanque fijo o móvil remolino miembros superiores        |                        |
|                | Tanque inmersión cuerpo completo                        |                        |
|                | Tina Hubbard  | 531 107 0030           |
| Electroterapia | Electroestimulador TENS                                 | 531 380 0145           |
|                | Electroestimulador de corrientes interferenciales       | 531 380 0137           |
|                | Equipos de terapia combinada ultrasonido y estimulación |                        |
|                | Diatermia   |                        |
|                | Láser terapéutico                                       | 564 002 1159           |
|                | Ultrasonido terapéutico                                 | 531 923 0305           |

|   | Equipo médico  | Clave de cuadro básico |
|---|--|------------------------|
| Mecanoterapia (Gimnasio)  | Barras paralelas   |                        |
|   | Barras paralelas abatibles o fijas                                 |                        |
|   | Bicicleta  |                        |
|   | Banda sin fin  |                        |
|   | Cilindros y cuñas de distintos tamaños                             |                        |
|   | Caminadora pediátrica  |                        |
|   | Caminadora   |                        |
|   | Colchonetas  | 220 030 0412           |
|   | Espejo para valoración de postura                                  | 564 002 0987           |
|   | Ejercitador de manos   |                        |
|   | Ejercitador de dedos   |                        |
|   | Escaleras con rampa  | 564 002 0041           |
|   | Escaleras de pared   |                        |
|   | Escalera doble para ejercicio                                      |                        |
|   | Escalera de dedos  |                        |
|   | Ergómetro miembros superiores                                      | 531 343 0182           |
|   | Ergómetro miembros inferiores                                      | 531 343 0174           |
|   | Goniómetro   | 535 461 0122           |
|   | Mancuernas   | 564 002 0102           |
|   | Mesa de tracción   | 531 884 0153           |
|   | Mesa de estabilidad adultos  |                        |
|   | Mesa de estabilidad pediátrica                                     |                        |
|   | Mesa de inclinación variable                                       |                        |
|   | Mesa para cuádriceps   |                        |
|   | Pelotas  |                        |
|   | Pronosupinador   | 564 002 0771           |
|   | Remos  |                        |
|   | Rodillo de gateo   |                        |
|   | Rueda de hombro ó axial  | 564 002 1100           |
|   | Sistema de balance   |                        |
|   | Sistema de poleas fijas a pared                                    | 564 002 1092           |
| Sistema neumático de poleas                                       | 564 002 0938   |                        |
| Sistema isocinético para evaluación y rehabilitación multiaicular |  |                        |
| Terapia de lenguaje   | Mesas adaptables al tamaño del paciente con sus respectivas sillas |                        |
| Terapia de aprendizaje  |  |                        |
| Terapia de voz y habla  |  |                        |
| Terapia de la vida diaria   | Materiales didácticos  |                        |
| Terapia de audición   |  |                        |

### 5.1. Equipamiento médico para áreas opcionales

Las áreas opcionales y el equipo médico propuesto para las mismas se enlista en la tabla 5.2.

Tabla 5. 2 Equipo médico que se requiere para áreas opcionales

| Áreas opcionales | Equipos médicos por área.   |
|------------------|---|
| Foniatría        | Equipo para análisis computarizados de voz                                    |
|                  | Amplificador  |
| Audiología       | Audiómetro de dos canales con enmascaramiento y logoterapia *(Otoneurología ) |
|                  | Cámara sonoamortiguada  |
|                  | Equipo de emisiones otoacústicas *(Neurofisiología)                           |
|                  | Equipo de potenciales evocados auditivos                                      |

| Áreas opcionales | Equipos médicos por área.                                       |
|------------------|---|
|                  | Electroencefalógrafo  |
|                  | Impedanciómetro *(Otoneutología )                               |
|                  | Mapeador  |
| Otoneurología    | Posturógrafo dinámico computarizado                             |
|                  | Equipo de electronistagmografía o Equipo de videonistagmografía |
|                  | Irrigador automático de agua                                    |
|                  | Irrigador automático de aire                                    |
|                  | Equipo de balance   |

\*( ) Indica otra área donde se puede utilizar este equipo, se especifica de esta manera para no duplicar o adquirir equipo de más y así aprovechar los recursos de la unidad.

## 6. Operación

### 6.1 Recursos humanos

El recurso humano básico para la unidad de rehabilitación se indica en la tabla 6.1.

Tabla 6.1 Recursos básico

| Personal                                   |
|--|
| Especialista en Medicina de Rehabilitación |
| Técnico en rehabilitación                  |
| Otorrinolaringólogo                        |
| Terapeuta del lenguaje                     |
| Terapeuta ocupacional                      |
| Terapeuta físico                           |
| Neuropediatra                              |
| Pediatra                                   |
| Psicólogo                                  |
| Enfermera                                  |
| Trabajador(a) social                       |
| Audiólogo                                  |

### 6.2 Alternativas de incorporación

La incorporación de equipamiento médico en el Sector Público está regulada por la *"Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público"* publicada en el Diario Oficial de la Federación el 4 de enero del 2000. La misma tiene por objeto regular las acciones relativas a la planeación, programación, presupuestación, contratación, gasto y control de las adquisiciones y arrendamientos de bienes muebles y la prestación de servicios de cualquier naturaleza.

Con el objeto de hacer el proceso de adquisición más expedito y costo-efectivo, se sugiere tomar en cuenta las siguientes recomendaciones al momento de elegir la alternativa de incorporación de la tecnología en cuestión:

- Necesidades específicas de la Unidad:
  - Tipo de tecnología médica a incorporar en base a la demanda poblacional y tipo de tratamientos a ofrecer
  - Estudio costo - beneficio
  - Tiempos de instalación y puesta en marcha que requiere la unidad adquirente

- Identificación del monto necesario para la adquisición del bien en cuestión así como de la fuente de financiamiento
- Proveedores, identificación de:
  - Al menos tres proveedores que oferten la tecnología de interés. Es altamente recomendable que los mismos tengan instalaciones en México y de preferencia (*más no indispensable*) en zona geográfica aledaña a la Unidad adquirente.
  - Insumos indispensables para la operación de la tecnología (suministros, consumibles o desechables indispensables para mantener en operación continua de la tecnología)
  - Origen de los bienes que ofrece el proveedor (país de fabricación, lugar de embarque)
  - Tiempos de entrega de los bienes
  - Alternativas de incorporación comúnmente ofrecidas por los proveedores en el mercado para el tipo de tecnología a incorporar, a saber:
    - Venta
    - Arrendamiento
    - Servicio Integral o demostración permanente (comúnmente llamado comodato)
    - Programa de Prestación de Servicios (PPS)
    - Alguna otra, como podría ser la donación
- La Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, Título Tercero, Capítulo Primero, Artículos 26 y 28, plantea las siguientes modalidades para la incorporación de bienes:
  - Licitación Pública (Nacional o Internacional)
  - Invitación a cuando menos tres personas
  - Adjudicación directa

De manera adicional es fundamental, antes de adquirir cualquier equipamiento médico tener la certeza de que se dispondrá de:

- Programa de capacitación para todo el personal de la Unidad Médica involucrado en el manejo del equipo, por parte del proveedor. Se deberán contemplar la capacitación por parte del proveedor para todos los turnos de personal vinculados a la operación.

- Personal de salud y/o técnico dentro de la Unidad, debidamente capacitado para operar el equipo, en caso de que la tecnología en cuestión así lo requiera
- Programa de abasto de insumos suficiente para la operación del equipo, en base a:
  - Caducidad de los insumos
  - Disponibilidad de recursos para compras de los mismos
  - Demanda de la unidad y por tanto nivel de consumo de los insumos
  - Ubicación de la Unidad, capacidad de almacenaje y volumen de los insumos a almacenar, en base a lo cual se determinará la periodicidad de las compras y/o entregas por parte del proveedor.
- Negociación de términos de garantía y posterior establecimiento de contrato de mantenimiento preventivo y correctivo, así como suministro de refacciones, sobretodo en el caso de alta tecnología.

## Bibliografía

Tipificación de Especificaciones de Proyectos de Unidades de Segundo Nivel de Atención para la Secretaría de Salud.

Primera parte.

Secretaría de Salud

Oficialía Mayor

Coordinación General de Obras, Conservación y Equipamiento

Dirección General de Obras

Dirección de Proyectos

Tomo II

1996

Hospitales de seguridad social

YANEZ, Enrique

Ed. Limusa

1999, México D.F.

Pág. 76-80

Manual de Fisioterapia

SHESTACK; Robert

Ed. Manual Moderno

1985, México D.F.

Catálogo Rehabilitación 2003-2004

Bruce Médica Internacional S.A de C.V

Catálogo de Productos 2004-2005

Equipos Interferenciales de México S.A de C.V

Evidence-Based Guide to Therapeutic Physical Agents

Alain-Yvan Bélanger

Ed. Lippincott Williams and Wilkins

<http://www.angelfire.com/md2/rehabilitacion/reumato.html>

Fecha de búsqueda: 22/11/04

[http://www.e-mexico.gob.mx/wb2/eMex/eMex\\_Normas1](http://www.e-mexico.gob.mx/wb2/eMex/eMex_Normas1)

Fecha de búsqueda: 23/11/04

<http://www.mishobbys.com/layout/set/print/content/view/full/889/#top>

Fecha de búsqueda: 22/11/04

<http://www.terafisic.com.mx/Tratamientos.htm>

Fecha de búsqueda: 22/11/04

<http://www.medita.com/electroterapia.asp>

Fecha de búsqueda: 06/12/04

<http://www.tece.cu>

Fecha de búsqueda: 06/12/04

<http://www.monografias.com>

Fecha de búsqueda: 06/12/04

<http://www.cnr.gob.mx>

Fecha de búsqueda: 07/12/04

## Anexos

### Anexo 1. Normatividad

En este anexo se mencionan de las principales normas que tienen relación con los sistemas y procedimientos de Medicina Física:

Tabla, anexo 1

| Nombre de la norma  | Expedida por                | Año  |
|---|-----------------------------|------|
| Norma Oficial Mexicana NOM-001-SSA2-1993, que establece los requisitos arquitectónicos para facilitar el acceso, tránsito y permanencia de los discapacitados a los establecimientos de atención médica del Sistema Nacional de Salud | Secretaría de Salud, México | 1993 |
| Norma Oficial Mexicana NOM-178-SSA1-1998, que establece los requisitos mínimos de infraestructura y equipamiento de establecimientos para la atención médica de pacientes ambulatorios  | Secretaría de Salud, México | 1998 |
| Norma Oficial Mexicana NOM-197-SSA1-2000, que establece los requisitos mínimos de infraestructura y equipamiento de hospitales generales y consultorios de atención médica especializada  | Secretaría de Salud, México | 2000 |
| Norma oficial mexicana NOM-173-SSA1-1998, para la atención integral a personas con discapacidad.  | Secretaría de Salud, México | 1998 |