



Universidad Autónoma Metropolitana

“Unidad Xochimilco”

División de Ciencias Biológicas y de la Salud

Departamento de Atención a la Salud

Licenciatura en Enfermería

Informe de la investigación realizada durante el
Servicio Social

**Calidad de Vida del Paciente con Lesión Medular Espinal con
Relación al EQ-5D.**

**Instituto Nacional de Rehabilitación
“Luis Guillermo Ibarra Ibarra”**

Presenta

PSSLE. Francisco Javier Maciel Magallán
Matrícula 2193028092

Fecha de inicio: 1 de febrero de 2024

Fecha de término: 31 de enero de 2025

Asesora interna:

Mtra. Irma Gloria Taxis Taxis

Asesor externo:

Dr. Martín Pantoja Herrera

Índice

1. Introducción	3
2. Justificación	9
3. Marco teórico.	10
3.1 Antecedentes Históricos de la Lesión Medular Espinal (LME).	10
3.2 Antecedentes Históricos en México.	11
3.3 Anatomía correspondiente a la Lesión Medular Espinal.....	13
3.4 Definición de Lesión Medular Espinal (LME):	266
3.5 Etiología de la Lesión Medular Espinal.	266
3.6 Clasificación de la Lesión Medular Espinal y Síndromes Medulares.....	277
3.7 Calidad de Vida.	355
3.8 Instrumento EuroQOL-5D.....	488
4. Objetivos.....	51
4.1 Objetivo General.....	51
4.2 Objetivos Específicos.	51
5. Metodología	52
5.1 Tipo de investigación	52
5.2 Universo poblacional de estudio.	52
5.3 Criterios de inclusión:	52
5.4 Criterios de exclusión:.....	53
5.5 Descripción de instrumento para recolección de información.....	53
6. Discusión	60
7. Conclusiones.....	65
8. Anexos	66
9. Referencias.....	68

1. Introducción

La Lesión Medular Espinal (LME) es una condición de la que se tienen registros desde aproximadamente entre el año 3000 y 2500 a. C. en el antiguo Egipto, esta lesión es responsable de diferentes tipos de discapacidad dependiendo la zona y gravedad de esta, ya que al presentarse una interrupción de las vías nerviosas se produce parálisis de músculos, pérdida de la sensibilidad y alteraciones en la función de los diversos órganos los cuales quedan desconectados del control cerebral (1). Siendo un proceso patológico que de igual manera va a producir consecuencias psicosociales para la persona y su familia, generando importantes procesos de discapacidad. Hoy en día, de acuerdo con datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2024) entre 250.000 y 500.000 personas en todo el mundo se ven afectadas cada año por lesiones medulares, la mayor parte, se deben a causas prevenibles tales como accidentes de tránsito, caídas o actos de violencia (1).

La calidad de vida (CV) de las personas que sufren LME, se ve afectada por la misma naturaleza de la lesión, se ha estudiado de diversas maneras a lo largo del tiempo, hoy en día se cuenta con instrumentos específicos para medir esta patología, en las diferentes esferas en las que se desarrolla el ser humano. En este caso contamos con instrumentos que evalúan la Calidad de Vida Relacionada con la Salud (CVRS), en el caso de la lesión medular no se cuenta con uno que se haya validado para nuestro país, es por esto que se decidió utilizar el EuroQol-5D, el cual es un instrumento genérico que evalúa la CVRS en 5 dimensiones (movilidad, cuidado personal, actividades cotidianas, dolor/malestar y ansiedad/depresión), con resultados objetivos y subjetivos que se pueden replicar en futuras investigaciones (21).

El presente trabajo consistió en una revisión bibliográfica de diferentes artículos de investigación, tesis y documentos sobre lesiones medulares, fisioterapia, neuroanatomía, morfología vertebral, calidad de vida en los tres niveles de atención, estrategias de afrontamiento, satisfacción con la vida en pacientes con lesión medular, complicaciones secundarias, entre otros; a través de buscadores electrónicos como Google Académico, MedPub, Scielo, donde se abordó la Calidad de Vida en pacientes con Lesión Medular Espinal, en estos documentos y artículos científicos se observaron características entre diferentes instrumentos que, comparándolos con el EQ-5D nos indican que éste cumple de una manera rápida y sencilla con las características que poseen los otros instrumentos que

se han utilizado para medir la calidad de vida y además nos entrega datos sobre la percepción inicial y final de la calidad de vida de los pacientes que se integran a un programa de rehabilitación.

Planteamiento del Problema.

La lesión medular espinal (LME), como evento vitalmente catastrófico para el ser humano, está asociada a dificultades ancestrales. Esta es una afirmación que trasciende el daño neurológico que implica la LME. En el mundo, la incidencia de LME es bastante variable, aunque se estima que anualmente entre 250 000 y 500 000 personas las padecen, siendo las causas más frecuentes los accidentes de tránsito, las caídas y la violencia (1).

En México, la epidemiología de la LME es preocupante; la incidencia anual es de 18.1 por millón, siendo los hombres jóvenes entre los 16 y 35 años los que con más frecuencia la padecen. Esta cuestión no sólo produce una carga extraordinaria para el sistema sanitario, sino que además combina un inconveniente tanto social como económico dado que los efectos que produce la LME trascienden el ámbito individual y se trasladan a su familia y a la sociedad en su conjunto (2).

El impacto de la LME es polivalente. A nivel físico, las vías nerviosas interrumpidas dan lugar a parálisis, pérdida de la sensibilidad y disfunción autonómica, quedando como manifestación una serie de complicaciones secundarias más, las cuales son el dolor crónico, la espasticidad, las úlceras por presión y la infecciones por el tracto urinario inferior (3). Estas consecuencias no sólo suponen un detrimento de la salud física, sino que también se convierten en unos obstáculos para la autonomía e integración social. Se trata de una persona con LME a la que le resulta complejo adaptarse, ya que la pérdida en su autonomía de llevar a cabo actividades básicas como, por ejemplo, la propia movilidad, los cuidados personales o actividades diarias se convierte en un hecho palpable, una evidencia. En términos similares, un estudio con personas con LME del Centro Nacional de Rehabilitación (en México) demuestra que, aún después de dos años de LME, el 70.4% de los pacientes presenta problemas para lavarse o vestirse, un 51.9% para caminar y, por consiguiente, necesitaban un paso de una recuperación básica (4).

Sumado a ello, se encuentra la carga de las secuelas psicosociales que estas personas sufren, en su mayoría devastadoras. La LME, además de las propias secuelas físicas, produce alteraciones en la salud mental, generando síntomas de depresión y ansiedad que siempre se ven acompañados por la pérdida radical e irreversible de la imagen corporal; de las alteraciones en la función sexual y de la pérdida de roles y/o capacidades sociales y laborales (5).

La reintegración al contexto comunitario se ve limitada por la presencia de barreras arquitectónicas, sociales y/o económicas. La dificultad de acceder al medio de transporte,

así como a los edificios públicos y a las oportunidades de empleo, restringe de manera eficaz el modo de integración en la vida social, lo cual puede ocasionar una desintegración de las personas con LME, así como el aislamiento, la frustración o una muy disminuida percepción de la propia autoeficacia y el sentido de la vida.

En este sentido, la calidad de vida (CV) se hace relevante. Tal y como años después definía la Organización Mundial de la Salud (OMS) la CV, esta es "la forma en que un individuo percibe su lugar en la vida, en el contexto de la cultura y del sistema de valores en el que vive, así como en relación con los objetivos, expectativas, normas e inquietudes" (6).

La CV de las personas con LME es en este sentido múltiple, e incluso rica. Las investigaciones han corroborado que esta población presenta una menor calidad de vida respecto a la población general, sobre todo en cuanto a las dimensiones de salud física, independencia y vida social (7).

A partir de esto, la valoración de la CV se convierte en un elemento primordial del abordaje holístico de la LME. La medición de la CV da a los profesionales sanitarios información acerca del impacto que tiene la lesión en la persona desde su perspectiva, acerca de qué áreas son las más afectadas y permite, por tanto, diseñar programas de rehabilitación personalizados y con mayor probabilidad de éxito. Un programa de rehabilitación no debe centrarse solo en la recuperación de la función motriz, sino en la percepción subjetiva del bienestar del paciente, es más, estudios sugieren que los individuos que completan programas de rehabilitación integral muestran mejoras significativas en la calidad de vida física y mental (8).

Esto enfatiza la relevancia de la CV como un recurso o un parámetro fundamental en el éxito de las intervenciones terapéuticas, dejando de lado mediciones solo funcionales, pero generalmente aceptadas.

El problema se hace evidente en el ámbito metodológico dado que no existe un consenso en la elección del instrumento adecuado para medir la CV en personas con LME, más aún en un contexto como el de nuestro país, que comparte características con otras naciones latinoamericanas. Existen diversas alternativas, en su mayoría específicas [como lo es el Spinal Cord Injury Quality of Life (SCI-QOL)] que persiguen captar todas las características de vivir con una LME, pero que no se encuentran exentas de inconvenientes como la adaptación del lenguaje, el coste de las licencias o la no validación en una población concreta (9).

O por el contrario instrumentos genéricos [como el EuroQol-5D (EQ-5D)] que permiten la comparación de la CV entre personas con distintas condiciones de salud, con la CV de la población general, dejando así por un lado el análisis de coste-efectividad y las políticas de salud (10).

El EQ-5D corresponde a un cuestionario estándar no específico de una enfermedad y explora cinco dimensiones del estado de salud: movilidad, cuidado personal, actividades cotidianas, dolor/ malestar y ansiedad/ depresión. Asimismo, contempla una escala visual analógica (EVA), donde el paciente graduará su estado de salud en forma de un solo ítem. Su simplicidad y concisión le confiere el atractivo de su uso en la práctica clínica y en la investigación. No obstante, el EQ-5D ha sido validado en la población general de distintos países, entre ellos España, y se ha utilizado en estudios con lesionados medulares en México; sin embargo, su uso sistemático y correlación de resultados con el proceso de rehabilitación no han sido suficientemente explorados en México (2).

La recomendación de este protocolo destaca precisamente esta laguna: la necesidad de analizar, en pacientes con LME en México, Latinoamérica y España, la relación de la calidad de vida medida por el EQ-5D y el proceso de rehabilitación, para comprender si la mejoría funcional y psicológica en la rehabilitación va acompañada de una mejora reflejada por este instrumento genérico.

La inexistencia de estudios comparativos haciendo uso de un instrumento estandarizado como es el EQ-5D en estas regiones determina que no sea factible poder llegar a una comprensión global de los impactos de LME y de la propia rehabilitación, ya que no se sabe con certeza si las mejoras observadas en la funcionalidad y el bienestar psicológico del paciente al principio y al final de un programa de rehabilitación responde de forma consistente con los scores del EQ-5D. Es así que la escasez de evidencia afecta a los sistemas de salud para evaluar y comparar la efectividad de sus intervenciones, asignar eficientemente los recursos y, finalmente, mejorar la calidad de vida de esta población vulnerable. De manera que resulta imperativo investigar cómo capta el EQ-5D los cambios en la calidad de vida de los pacientes con LME en su rehabilitación en la situación sociocultural y de salud de México y otros países hispanohablantes.

Pregunta de Investigación.

¿Cuál es la relación entre los cambios en la calidad de vida en pacientes con lesión medular, que se miden con el instrumento EuroQoL-5D, el proceso al comienzo y al final de un programa de rehabilitación en pacientes con Lesión Medular Espinal en instituciones de salud en México, y cómo se compara esta relación con la literatura científica existente en Latinoamérica y España?

2. Justificación

La Lesión Medular Espinal afecta de manera directa o indirecta aspectos de vida los cuales están relacionados con la calidad de vida, sobre todo, aquellos que tienen relación con los dominios de la salud y el autocuidado, la independencia, el acceso a medios materiales, relaciones sociales y relaciones con los miembros del sexo opuesto y de igual manera la percepción de la propia imagen corporal.

En las últimas décadas el interés por los elementos/dominios que conforman la calidad de vida de las personas con Lesión Medular Espinal ha ido en aumento y ha generado diversas investigaciones. Algunas llegan a la conclusión en que las personas con Lesión Medular Espinal tienen una menor calidad de vida que la población en general, esto viene causada por problemas como los son la accesibilidad en el transporte, edificios/vivienda, las relaciones sociales y/o familiares, seguridad económica, problemas de salud como el dolor o la espasticidad y sobre todo por la pérdida de la autonomía.

Según datos de la Organización Mundial de la Salud (1,1) se estima que en el año 2021 había 15.4 millones de personas con algún tipo de lesión medular a nivel mundial. En México la incidencia anual de lesiones medulares es de 18.1 por millón de habitante y se presenta principalmente en hombres de entre 16 y 35 años (16), lo que representa a población en edad productiva. Por otro lado, hay datos que corroboran que un ingreso oportuno a un plan de rehabilitación mejora la percepción de la calidad de vida en pacientes con lesión medular como es el caso de los estudios de Ruíz y Verdugo donde la mejoría de la calidad de vida fue de 48 a 80%, de 39 a 50% respectivamente, además del trabajo de García en el que indica que el 70% de los pacientes que estudiaron señalaron que percibieron una mejoría en su estado de salud. Lo que nos motiva a realizar el presente trabajo para obtener nuestros propios resultados y encontrar áreas de oportunidad en favor de los pacientes con lesión medular.

La presente investigación analiza aspectos sobre el nivel de calidad de vida en pacientes con Lesión Medular Espinal, consultados en diversos artículos científicos, con el fin de identificar que o cuales aspectos, en relación con el instrumento EuroQol-5D se ven afectados, para así elaborar estudios e investigaciones en un futuro, de igual manera, se lleve a cabo la aplicación del instrumento a pacientes del Instituto Nacional de Rehabilitación “Luis Guillermo Ibarra Ibarra” para identificar las principales problemáticas, elaborar y

brindar recomendaciones al cuidador principal, estos instrumentos brindados contendrán acciones de mejora en las áreas de oportunidad que fueron detectadas e invitar al familiar/cuidador primario en aspectos que mejoren la calidad de vida del paciente con Lesión Medular Espinal.

3. Marco teórico.

Definición

3.1 Antecedentes Históricos a nivel mundial de la Lesión Medular Espinal (LME).

La evidencia más antigua sobre este tipo de lesión tuvo lugar en un papiro¹ egipcio descubierto por Edwin Smith, el cual fue escrito entre los años 3000 y 2500 a.C. que describe dos tipos de lesiones de la médula espinal, las cuales son caracterizadas por la dislocación o fractura de la vértebra del cuello, acompañadas de una parálisis. (1)

Por su parte, Hipócrates en el año 400 a.C. describió que las lesiones medulares, las cuales producían parálisis no tenían opción de tratamiento y estas personas estaban destinadas a morir. En el año 200 d.C. un médico griego Galeno introdujo el concepto de sistema nervioso central, el cual describe que la médula espinal era una prolongación del cerebro que transmite sensaciones a las extremidades y las envía de vuelta al cerebro. En conclusión, se describía que este tipo de lesión no tenía cura y que las personas estaban destinadas a morir en pocos meses. (1)

Sin embargo, fue hasta principios del siglo XX, durante el periodo de la I y II Guerra Mundial cuando se comenzaron a realizar investigaciones aún más detalladas a nivel científico y clínico, llegando a mejorar la supervivencia de estos pacientes, gracias al manejo de las infecciones en vías urinarias y la prevención de la aparición de lesiones por presión. (1)

En 1944 un neurocirujano alemán, Ludwing H. Guttmann, que había emigrado a Inglaterra, le fue asignada la tarea por el gobierno inglés de desarrollar un servicio para la atención y la rehabilitación integral de personas con secuelas de lesión medular, la mayoría de las cuales eran soldados heridos durante la guerra. Así, con un paciente y una enfermera,

¹ Papiro egipcio: Es un soporte de escritura hecho a partir de la planta *Cyperus papyrus*, un junco palustre que crece en el río Nilo. Los egipcios comenzaron a usarlo en el 3000 a.C. (27)

Guttmann inició la titánica tarea encomendada hasta llegar, en poco tiempo, a conformar la primera unidad dedicada a la atención y la rehabilitación integral de personas con secuelas de lesión medular en el mundo en el Hospital Stoke Mandeville, que luego se convirtió en el Centro Nacional de Lesiones de la Médula Espinal. (2)

En 1973 Guttmann publicó el primer libro sobre LME que, entre mucha otra información científica de incalculable valor, contiene los resultados de los innovadores tratamientos que se proporcionaron a las personas con secuelas de LME y los resultados de la rehabilitación integral. (2)

3.2 Antecedentes Históricos en México.

La atención a la lesión medular en México se encuentra estrechamente relacionada con la Rehabilitación, ya que es esta área la encargada de revisar las patologías, padecimientos y secuelas que pueden derivar en discapacidad para las personas afectadas y como ya vimos antes, la lesión medular es una de las condiciones que más severamente pueden conducir a una discapacidad. Siendo así, tendríamos que remontarnos al año de 1905, dónde el Hospital de México ya contaba con un departamento de hidroterapia, mecanoterapia y electroterapia (siendo estos principios aplicados a la rehabilitación). Posteriormente, después de la Segunda Guerra Mundial, surge la epidemia de poliomielitis y en 1943 el Hospital Infantil de México “Federico Gómez”, inicia con un servicio de Medicina Física y Rehabilitación para atender a niños con secuelas de poliomielitis, así como técnicas quirúrgicas y aparatos ortopédicos ideados para los pacientes.

Dos décadas después, en 1965, el Instituto Mexicano del Seguro Social inició su primer Curso de postgrado en Rehabilitación. Y en 1972 la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) dio su aval al Programa del Curso de

Especialización en Medicina de Rehabilitación con sede en el Hospital Infantil de México y después en el Instituto Nacional de Medicina de Rehabilitación de la Secretaría de Salubridad y Asistencia, el Profesor Titular de este curso fue el Dr. Luís Guillermo Ibarra. (3)

Hoy en día la atención de rehabilitación en México se brinda principalmente por el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) con instalaciones en todo el país incluyendo: 3 unidades del tercer nivel de atención, una de segundo nivel, 19 servicios de rehabilitación dentro de

las unidades médicas de alta especialidad y 112 servicios de rehabilitación en los hospitales generales de zona y regionales. (3)

Así también Guzmán menciona que “el Sistema para el desarrollo Integral de la Familia (DIF) brinda atención por medio del Programa de Rehabilitación Basada en la Comunidad y cuenta con más de mil unidades básicas de rehabilitación en todo el país. La Secretaría de Salud brinda atención a las personas con discapacidad que no están cubiertas por la seguridad social. El núcleo de estos servicios se encuentra en el Instituto Nacional de Rehabilitación y los servicios de rehabilitación del Instituto Nacional de Pediatría, el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias y el Hospital Infantil. El Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), por su parte, cuenta con una red nacional de servicios de rehabilitación, encabezados por el Centro Médico “20 de noviembre” y el Hospital Regional “1° de Octubre”. Además, existen servicios de rehabilitación en instituciones como Petróleos Mexicanos (PEMEX) y los servicios médicos de las Fuerzas Armadas y de la Marina”.

3.2.1 Antecedentes Históricos sobre Lesión Medular Espinal en el Instituto Nacional de Rehabilitación.

En cuanto la atención en el Instituto Nacional de Rehabilitación encontramos dentro de su estatuto orgánico que “el Instituto tiene la alta responsabilidad de realizar investigación científica, la formación y capacitación de recursos humanos calificados y la prestación de servicios médicos de alta especialidad. En lo correspondiente a investigación, esta labor se consolida mediante diversas líneas de investigación como:

- Osteoporosis
- Osteoartritis.
- Fracturas.
- Ingeniería de tejidos.
- Lesiones medulares.
- Neurorrehabilitación
- Columna vertebral
- Amputados.

- Genética.
- Epidemiología y economía de la salud.
- Tecnología médica.
- Discapacidad mental.
- Discapacidad visual.
- Discapacidad por quemaduras". (3)

3.3 Anatomía correspondiente a la Lesión Medular Espinal.

Para poder comprender cómo y en dónde se origina la Lesión Medular Espinal (LME) es necesario abordar la anatomía de la médula espinal. Por tanto, se ofrece de forma ordenada las funciones, partes y sistemas involucrados en la misma.

- Sistema Nervioso Central.

El Sistema Nervioso (SN) se divide en Sistema Nervioso Central (SNC) y Sistema Nervioso Periférico (SNP). El sistema en el que nos centraremos será el SNC, ya que es ahí donde encontramos a la médula espinal. (4)

El SNC es conformado por encéfalo (compuesto por: cerebro y tronco encefálico) y la médula espinal. La base del SNC, anatómicamente hablando es el tejido nervioso, cuya unidad principal son las neuronas o células nerviosas. Con la prolongación de las células nerviosas se permite una comunicación con las diversas regiones del cuerpo, por medio de impulsos nerviosos. (4) Lo cual es lo que nos permite básicamente vivir y poder realizar absolutamente todas las funciones vitales de nuestro cuerpo.

El encéfalo se encuentra en la cavidad craneal, rodeado por una caja ósea, el cráneo; y la médula espinal se encuentra en el canal vertebral que conforman las vértebras. Ambas estructuras se hallan revestidas por las meninges, craneales o espinales que dejan entre sus capas un espacio ocupado por el líquido cefalorraquídeo.

El tronco encefálico es el encargado de conectar a la médula espinal con el encéfalo. (5) El tronco del encéfalo se divide en tres porciones o regiones: médula oblongada o bulbo raquídeo, protuberancia o puente y mesencéfalo. Estas regiones juegan un papel

importante en los movimientos voluntarios e involuntarios, reflejos, impulsos, etc. (imagen 1)

Mesencéfalo

Movimientos motores, propagación de impulsos, patrones de reflejos posturales, reflejos auditivos, corrección refleja, control de la visión, origen de los pares craneales III y IV.

Protuberancia

Centro respiratorio, conexión entre bulbo, mesencéfalo y cerebelo, origen de los pares craneales V, VI, VII, VIII

Bulbo raquídeo

Centro cardíaco, vasomotor y respiratorio, centro de la tos, hipo y deglución, participa en el sistema reticular y origen a los pares IX, X, XI, XII

Imagen 1. Partes en las que se divide el tronco encefálico y sus funciones. (4)

- Columna Vertebral

La columna vertebral es la base que sostiene el tronco de todo ser humano. Consta de 33 a 34 vértebras, entre las cuales hay un disco intervertebral. Las vértebras se dividen en: 7 vértebras cervicales, 12 vértebras torácicas, 5 vértebras lumbares, 5 vértebras sacras y 4 a 5 vértebras coccígeas. (6)

La longitud promedio de la columna espinal desde el agujero magno hasta la punta del coxis es de 73.6 cm (con un rango de 67.4-78.8 cm) siendo en la mujer 7-10 cm más corta. (7)

Los cuerpos vertebrales varían en tamaño y forma a lo largo de toda la columna vertebral, según la posición en la que se encuentren, por ejemplo, las vértebras lumbares son más grandes y resistentes que las torácicas. A su vez, son sustancialmente más resistentes que los finos y delicados cuerpos vertebrales cervicales. (6) De tal manera, que las vértebras iniciales (cervicales) son mucho más delgadas y “frágiles” en comparación a las finales (lumbares), que son las que más peso soportan.

La columna de una persona adulta mostrada en el plano sagital representa dos curvaturas convexas hacia delante o lordosis² en las regiones cervical y lumbar y dos hacia atrás o cifosis³ (imagen 2) en las regiones sacra y torácica. (6)

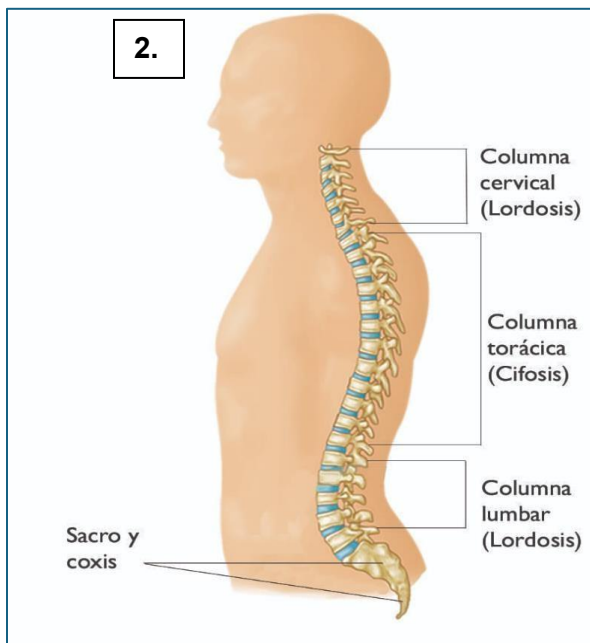


Imagen 2: Representación de la lordosis y cifosis cervical. (6)

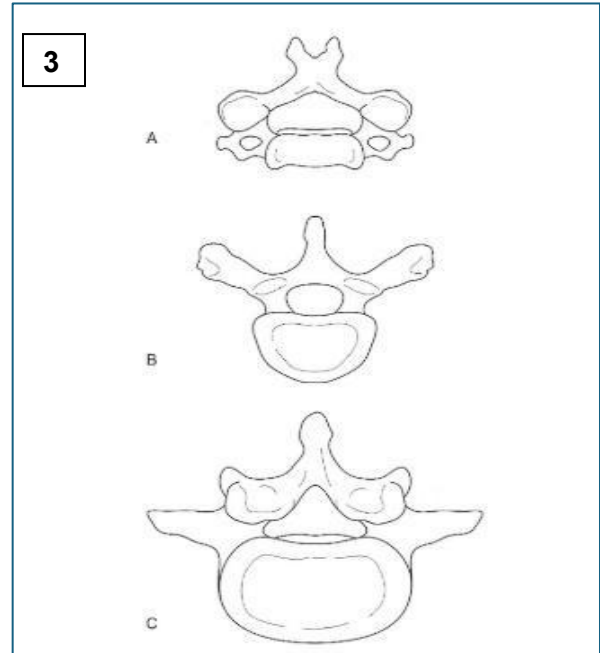


Imagen 3: **A.** Vértebra cervical. **B.** Vértebra torácica. **C.** Vértebra lumbar. (6)

- Funciones de la columna vertebral:

La columna vertebral humana o también conocido como esqueleto axil, soporta el peso de la cabeza, tronco y extremidades superiores, al tiempo que facilita amplios movimientos del tronco. En pocas palabras nos permite practicar cualquier movimiento del tronco y extremidades (imagen 4). Esto puede hacerlo gracias a que es una estructura sostenida. (7)

² Lordosis: incremento de la concavidad posterior del raquis lumbar o cervical, o aparición de una curvatura de concavidad posterior en la región dorsal. (22)

³ Cifosis: incremento de la convexidad posterior del raquis dorsal, o aparición de una curvatura de convexidad posterior en la región lumbar o cervical. (22)

- Ofrece apoyo a la cabeza, los miembros superiores y la caja torácica durante la realización de movimientos y de actividades de carga de peso.
- Ofrece protección a los órganos vitales, como el corazón y los pulmones, así como a tejidos blandos, como la médula espinal, durante la realización de los movimientos fisiológicos y de las actividades de carga de peso.
- Ofrece además una estructura para la inserción de los músculos del abdomen y el tórax, así como también para algunos músculos de los miembros superior e inferior.
- Permite el movimiento en toda su longitud y potencia los movimientos de las extremidades superior e inferior.
- Incrementa los campos visual y auditivo.
- La columna vertebral configura el cuerpo humano en las posturas estáticas y dinámicas, facilitando el paso de las primeras a las segundas.
- Finalmente, actúa como un dispositivo para la absorción de fuerzas de choque. (6)

Las funciones de la columna vertebral son esencialmente cuatro:



Imagen 4. Funciones de la Columna Vertebral. (7)

- Médula espinal.

Como ya se mencionó anteriormente la médula espinal es la parte del SNC que se aloja en el canal vertebral desde el foramen magnum⁴ hasta el borde superior del cuerpo de la segunda vértebra lumbar (L2). Tiene forma cilíndrica y su aspecto externo es blanquecino debido a que superficialmente está compuesta de fibras nerviosas mielinizadas. (5)

⁴ Foramen Magnum: El foramen magno o magnum es una apertura grande en la base del cráneo, más ancho hacia la región posterior, y su diámetro mayor es anteroposterior. A través del agujero magno pasan la unión del bulbo raquídeo con la médula espinal, las meninges, las arterias vertebrales, las arterias espinales anterior y posterior, los nervios accesorios (XI) y las venas que comunican con el plexo venoso vertebral interno. (34)

La columna vertebral o también conocida como raquis, tiene la función de rodear y proteger a la médula espinal, ya que es una sección frágil y densa de nervios que corren de la base

del cerebro a través del espacio abierto entre las vértebras (también conocido como el canal espinal). La médula espinal termina cerca de la vértebra L1- L2, pero las "raíces nerviosas espinales" se extienden del extremo de la médula espinal al canal espinal bajo.

El canal vertebral, la médula espinal y sus cubiertas meníngeas se extienden a todo lo largo de la columna vertebral terminando en la cauda equina.⁵

Por debajo del cono medular (conus medullaris⁶), las raíces nerviosas espinales parecen como una cola de caballo, por eso a estos nervios se les conoce como la cauda equina, el término en latín para "cola de caballo".

La médula espinal se encuentra protegida por las meninges duramadre (que se extiende hasta la segunda vértebra sacra y termina en un saco ciego), aracnoides y piamadre, incluyendo de igual forma al líquido cefalorraquídeo, grasa epidural y venas. Las meninges proveen protección mecánica (sostén) inmunológica y térmica, así como funciones importantes del metabolismo del sistema nervioso central. (7)

Los nervios espinales son otra parte de este sistema de mensajes. Hay 31 pares de nervios espinales (imagen 2) que se ramifican del lado izquierdo y derecho de la médula espinal. Estos pares de nervios están numerados a modo de que coincidan con el número de la vértebra más cercana. (8)

Estos 31 pares de nervios espinales están distribuidos de la siguiente manera: 8 cervicales, 12 torácicos, 5 lumbares, 5 sacros y 1 coccígeo. (8) Cuando los nervios espinales emergen del conducto vertebral, se dividen en dos ramos: un ramo anterior o ventral (más grande) y un ramo posterior o dorsal (más pequeño). Generalmente, el ramo anterior/ventral inerva la piel y los músculos de la cara anterior del tronco, mientras que el ramo posterior/dorsal inerva a los músculos postvertebrales y la piel del dorso. (9) (imagen 5).

⁵ LA CAUDA EQUINA: Es una colección de raíces nerviosas en los niveles L2-L5, S1-S5 y coccígea, responsable del movimiento de las extremidades inferiores, la sensación de las extremidades inferiores, el control de la vejiga, el control del esfínter anal, la sensación perineal y la sensación coccígea. (24)

⁶ Conus medullaris: Es el final de la médula espinal, conocido como el cono medular.

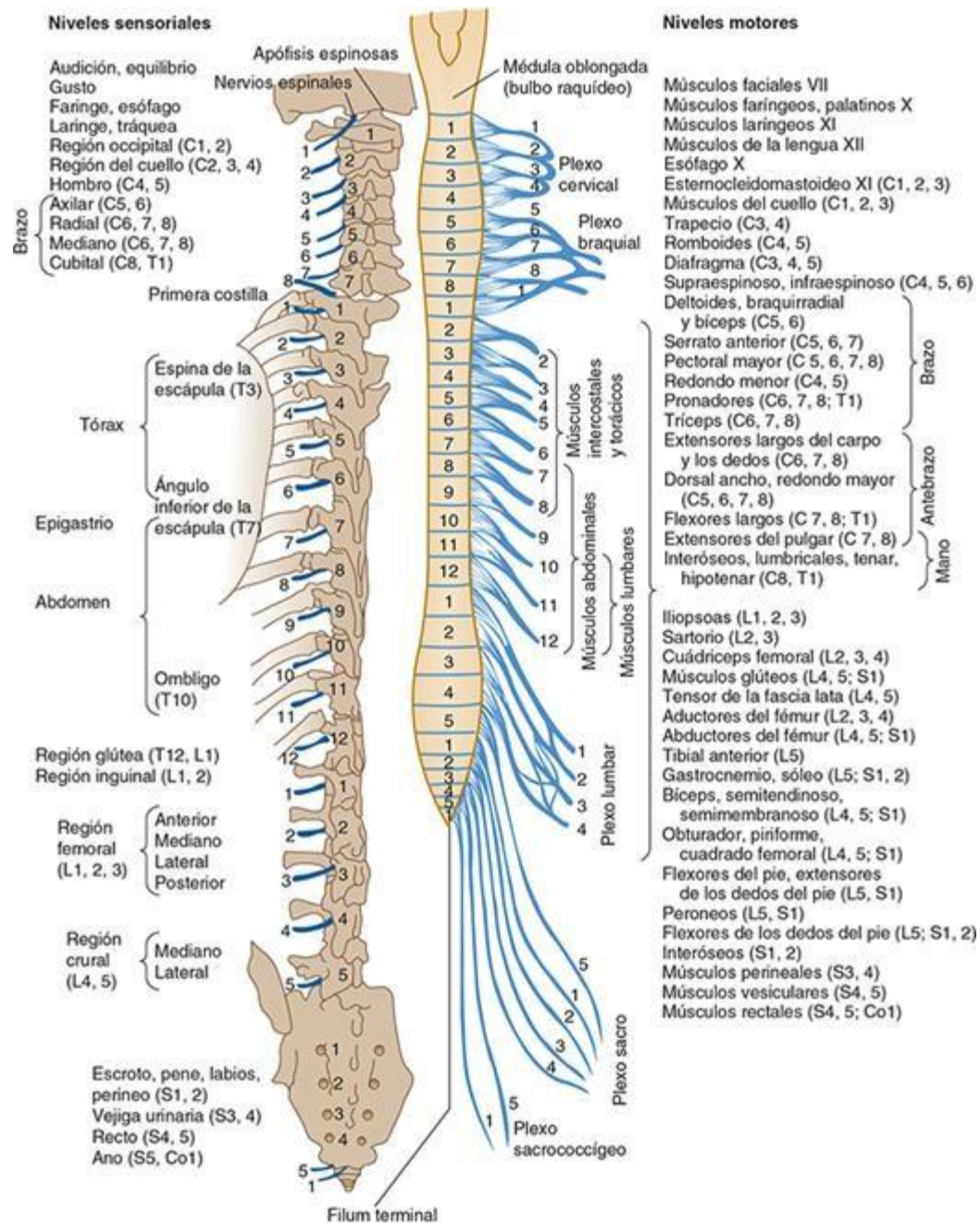


Imagen 5. Distribución de los 31 pares de nervios espinales y su ubicación respecto al raquis espinal. (10)

Cada nervio espinal o raquídeo se une en dos puntos distintos a la médula espinal. Las raíces posterior y anterior se unen para formar el nervio raquídeo. Como la raíz posterior contiene fibras sensitivas y la raíz anterior contiene fibras motoras, un nervio raquídeo es un nervio mixto al menos en su origen. (11)

Los nervios tienen dos propiedades fundamentales que son la excitabilidad y la conductividad:

La excitabilidad se manifiesta por la capacidad que tienen de reaccionar con movimientos vibratorios frente a diversos estímulos como la luz, el frío o el calor, la electricidad, etc.

La conductividad es otra propiedad de las fibras nerviosas donde los movimientos vibratorios producidos por los estímulos generan impulsos que son conducidos desde un punto a otro del organismo. (11)

La dirección de la conducción de un nervio sensitivo (aférente) es centrípeta y la de un nervio motor (eferente) es centrífuga. Los nervios mixtos poseen ambos tipos de conducción. (11)

Clasificación de los Nervios Sensitivos, Nervios Motores y Nervios Mixtos:

Nervios sensitivos: Transportan los impulsos nerviosos desde los órganos receptores externos hacia el sistema nervioso central. Los nervios sensitivos somáticos conducen los impulsos desde la piel y los músculos esqueléticos, mientras que los nervios sensitivos viscerales lo hacen desde los órganos internos. Los nervios sensitivos son aferentes o centrípetos, puesto que el impulso se transmite desde la periferia del organismo hacia el centro. (11)

Nervios motores: Son los que llevan las señales nerviosas desde el cerebro a los órganos efectores. Los nervios motores somáticos llevan los impulsos hacia los músculos voluntarios, que reaccionan mediante contracciones. Los nervios motores viscerales lo hacen hacia las glándulas y hacia los órganos viscerales. Se comportan como eferentes o centrífugos, puesto que los impulsos parten desde los centros nerviosos hacia la periferia del cuerpo. (11)

Nervios mixtos: La mayoría de los nervios son mixtos, y aquellos sólo sensoriales o motores son escasos. Los nervios mixtos en general pueden transportar impulsos tanto del sistema nervioso somático o motor (la parte del sistema nervioso que produce la comunicación entre músculos y el SNC) como del autónomo o visceral (la parte del sistema nervioso que produce la comunicación entre el sistema nervioso autónomo y las vísceras). Desde este punto de vista se puede decir que dentro del nervio puede haber fibras aferentes y eferentes somáticas; y fibras aferentes y eferentes viscerales. (11)

- Plexos.

Los nervios periféricos son similares entre sí, consisten en haces paralelos⁷ o axones⁸, que pueden ser somáticos o viscerales, sensitivos (aférentes) o motores (eferentes). Los fascículos proporcionan sostén a los axones, los cuales forman el tejido conectivo llamado endoneuro (imagen 6). (12)

Un gran número de axones se organizan y agrupan en haces o fascículos en forma similar a un cable eléctrico. Estos fascículos, a su vez, se asocian para formar inicialmente los troncos nerviosos y luego los nervios periféricos. En todo su trayecto, un nervio está formado por varios fascículos de fibras nerviosas. Estos fascículos se unen y dividen en reiteradas ocasiones dando lugar a verdaderos plexos. Cada fascículo puede contener fibras motoras, sensitivas y simpáticas en distinto número y combinaciones, aunque en algunos fascículos pueden faltar uno o dos de los tipos. (12)

Los fascículos varían de tamaño, de 0.4 mm a 2 mm, aunque ocasionalmente pueden llegar a medir 4 mm de diámetro. Ocupan un 25 a 75% del área de sección transversal de un tronco, dependiendo de la altura donde se haga la sección. (12)

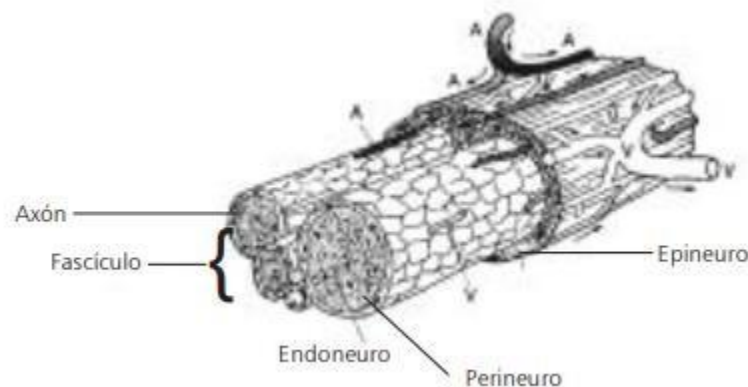


Imagen 6. Estructura del endoneuro. (12)

Los ramos anteriores de los nervios espinales cervicales superiores forman el plexo cervical (inerva la porción anterior del cuello). Los ramos anteriores de los nervios cervicales

⁷ Los haces paralelos: Son un conjunto de rayos de luz o partículas que se mueven en una sola dirección, paralelas entre sí. (25)

⁸ Axones: Es una prolongación neuronal, por la cual se desplaza la señal eléctrica, que se prolonga desde el cuerpo neuronal hacia otras neuronas o células diana. (26)

inferiores y de los primeros nervios torácicos forman el plexo braquial (inervando a la extremidad superior). Los ramos anteriores lumbares inferiores y sacros superiores forman el plexo lumbosacro (que inerva a la extremidad inferior). (13)

Los ramos anteriores de los nervios espinales forman plexos complejos en la raíz de los miembros superior e inferior. Los plexos cervical y braquial en la raíz del miembro superior, y los plexos lumbar y sacro en el miembro inferior. (12)

- Plexo cervical:

El plexo cervical es un conjunto de fibras nerviosas que inerva algunas partes del cuello y del tronco. De este plexo emergen distintas ramas o nervios, tanto superficiales como profundos, a continuación, mencionaremos los más relevantes para comprender la Lesión Medular Espinal: (13)

- Nervio Occipital Menor (C2-C3): Inerva la piel y fascia de la parte lateral superior del cuello, superficie craneal auricular, mastoides y cuero cabelludo.
- Nervio Auricular Mayor (C2-C3): Sus ramas anteriores inervan piel y fascia de la superficie posterior de la cara; las ramas intermedias inervan ambas superficies de la parte inferior de la aurícula; las ramas posteriores inervan la piel y fascia por encima de la mastoides.
- Nervio Frénico: Nace del 4to nivel cervical. Posee tres funciones (sensitiva, motora y autónoma simpática). Sensitiva: Transporta información sensitiva procedente de la pleura, pericardio y peritoneo diafragmático. Motora: Inerva el diafragma, haciendo posible la contracción de este músculo. Simpática: Posee fibras que corresponden al sistema nervioso autónomo. (13)

- Plexo braquial:

El plexo braquial se encarga de brindar y recibir toda la innervación motora y sensitiva del miembro superior, excepto en una zona adyacente al hombro –cuya sensibilidad corresponde al plexo cervical y es suplida por dos nervios puramente sensitivos, el supraclavicular y el supra acromial y también en otra zona en la parte interna del brazo, que corresponde al nervio intercostobraquial, que es rama del segundo nervio intercostal. (12)

- Plexo lumbar:

El plexo tiene forma de triángulo, cuyo vértice se localiza a lo largo de los cuerpos vertebrales y su base está constituida por una línea imaginaria compuesta por la espina ilíaca anterosuperior, ligamento inguinal y espina del pubis. (Imagen 7)

El plexo lumbar da ramas colaterales y terminales. Las primeras se destinan a los músculos cuadrado lumbar, psoas mayor y psoas menor, y constituyen las ramas terminales en los siguientes nervios: (14)

- Nervio abdominogenital mayor (T12-L1)
- Nervio abdominogenital menor (T12-L1)
- Nervio genitocrural (L2)
- Nervio obturador (ramas anteriores L2- L3- L4)
- Nervio femorocutáneo (L2)
- Nervio crural
- Nervio musculocutáneo externo e interno
- Nervio cuádriceps
- Nervio safeno interno
- Nervio musculocutáneo interno (14)

- Plexo sacro:

Se constituye por la unión del tronco lumbosacro (L4-L5) con las ramas anteriores de los primeros nervios sacros (S1- S2- S3). El tronco lumbosacro desciende a la cavidad pélvica por delante de la aleta del sacro y de la articulación sacroilíaca, y de ahí se dirige a la escotadura ciática mayor y se une a la primera rama anterior del primer nervio sacro. Los nervios sacros, cuyo grosor disminuye de arriba hacia abajo, salen de los agujeros sacros anteriores. (14)

El plexo sacro tiene forma de triángulo cuya base corresponde a los agujeros sacros anteriores y su vértice a la escotadura ciática.

El plexo sacro da seis ramas colaterales y una rama terminal.

Ramas colaterales:

- Nervio del obturador interno
- Nervio glúteo superior
- Nervio piramidal
- Nervio gémينو superior
- Nervio gémينو inferior y del cuadrado lumbar
- Nervio ciático menor

Ramas terminales:

- Nervio ciático mayor
- Nervio ciático poplíteo externo e interno
- Nervio tibial anterior y posterior
- Nervio plantar externo e interno

- Dermatomas

Con la excepción de C1, cada segmento vertebral se asocia con un dermatoma, que se define como el área cutánea suministrada por un nervio espinal.

Los dermatomas son zonas o porciones de piel que reciben inervación sensitiva por un segmento específico de la médula espinal. Todos los dermatomas, desde los hombros hacia abajo, se desarrollan a partir de las somitas y llevan información sensitiva al SNC a través de los nervios espinales.

- Miotomas

Los miotomas tienen una función similar a la función de los dermatomas, con la diferencia de que llevan estímulos motores. Son responsables de la inervación por segmentos del músculo esquelético. Por ejemplo, el músculo diafragma está innervado por los nervios espinales C3, C4 y C5, formando en conjunto al nervio frénico. Tomaremos como ejemplo la inervación motora de la extremidad superior (Imagen 7)

Inervación motora de la extremidad superior

Nervio	Grupo muscular(s)	Función/Acción
Circunflejo (C5,C6)	Deltoides	Abducción brazo; flexión y rotación interna brazo (fibras anteriores), extiende y rota el brazo (fibras posteriores).
Supraescapular (C5, C6)	Redondo menor	Rota brazo lateral, aducción.
	Supraespinoso	Abducción brazo
	Infraespinoso	Rota brazo lateral, abducción (fibras superiores), aducción (fibras inferiores)
Musculocutáneo (C5-C6)	Coracobraquial	Flexión y aducción del brazo
	Biceps (Long head)	Flexión del antebrazo y brazo
	Biceps (Short head)	Flexión del antebrazo y brazo
	Braquial anterior	Supinación mano. Flexión del antebrazo.
Radial (C5-C8)	Triceps (porción larga)	Extiende y aduce brazo
	Triceps (haz lateral)	Extiende antebrazo
	Triceps (haz Medial)	Extiende antebrazo

	Braquial posterior	Flexiona antebrazo
	Extensor radial del carpo	Extiende y abduce la mano
	Extensor dedos	Extiende dedos
	Extensor cubital del carpo	Extensión y aducción mano
	Supinador	Supina antebrazo
	Abductor largo del pulgar	Abducción y extensión del pulgar
Mediano (C6-11)	Pronador redondo	Prona y flexiona el antebrazo
	Flexor radial del carpo	
	Palmar largo	Flexiona y abduce mano y muñeca
	Flexor superficial de los dedos	Flexiona mano y muñeca
	Flexor largo del pulgar	Flexiona mano, 1 y 2ª falange
	Pronador cuadrado	Flexiona mano y falanges
		Prona el antebrazo
Cubital (C8-T1)	Flexor cubital del carpo	Flexión y aducción mano y muñeca

Imagen 7. Inervación de la extremidad superior (12).

3.4 Definición de Lesión Medular Espinal (LME):

Definimos Lesión Medular Espinal (LME) como el resultado de una lesión (agresión) que sucede en la médula espinal lo cual produce una alteración, de forma temporal o permanente, en las funciones motoras, sensitivas y/o autónomas de un individuo.

Como lo definen los autores Strassburger, K., Hernández, Y., & Barquín, E. (2013), la LME se define como un proceso patológico de etiología variable que resulta de la alteración temporal o permanente de la función motora, sensitiva y/o autonómica. En otras palabras, es el daño que sufre la médula espinal que conlleva déficit neurológico con efectos a largo plazo que persisten a lo largo de la vida. Todas estas alteraciones habitualmente se presentan por debajo del nivel de la lesión. (15)

La LME, es un proceso patológico que produce alteraciones de la función motora, sensitiva o autónoma, con diversas consecuencias psicosociales para la persona y su familia, siendo así generadora de importantes procesos de discapacidad.

La lesión medular es la consecuencia resultante de la interrupción de las vías nerviosas que comunican el cerebro con el resto del organismo. Esta interrupción ocasiona en la persona que la padece, un cese de sus funciones motoras, sensitivas y vegetativas en la parte de organismo que queda por debajo de la lesión.

La interrupción de las vías nerviosas produce parálisis de los músculos, pérdida de la sensibilidad y alteraciones en la función de los diversos órganos que quedan desconectados del control cerebral.

3.5 Etiología de la Lesión Medular Espinal.

La etiología de las lesiones medulares es muy variada e incluye causas de origen congénito, traumático, infeccioso, tumoral o secundario a enfermedades sistémicas. La mayoría de las LME se asocian a traumatismos sobre la columna vertebral, como fracturas, luxaciones y subluxaciones. (16)

*Las fracturas afectan al pedículo, la lámina vertebral, el cuerpo vertebral o las apófisis transversales o espinosas. La fractura puede aparecer de manera aislada o se puede asociar a una luxación o a una lesión de la médula espinal o de las raíces medulares de cualquier grado. (16)

* Las luxaciones y las subluxaciones (luxaciones parciales) dan lugar al desplazamiento de las vértebras con alteración de su alineación correcta. La luxación tiene lugar cuando una vértebra se superpone a otra, con luxación unilateral o bilateral de las carillas articulares. La alteración de la alineación de las vértebras es visible radiológicamente. Los ligamentos de soporte también pueden estar alterados y la médula espinal puede presentar o no problemas en estos casos. Cualquier movimiento de la columna vertebral puede dar lugar a la compresión o la distensión del tejido neural, lo que puede causar o exacerbar la LME (16)

3.6 Clasificación de la Lesión Medular Espinal y Síndromes Medulares.

Existen diversas formas de clasificar la LM:

- Según su causa: traumática y no traumática.
- De acuerdo con el mecanismo de lesión: lesión por hiperflexión, por flexión con rotación, por hiperextensión y por compresión.
- Según su nivel de lesión: cervical, dorsal y lumbosacra.
- De acuerdo con la extensión: completa e incompleta.

Nivel y Grado de Afectación Según la Escala de ASIA.

Los estándares internacionales para la clasificación neurológica y funcional de la LM consisten en un sistema ampliamente aceptado el cual describe tanto el nivel como el grado de la lesión, siempre basándose en una exploración neurológica de la función motora y sensitiva sistemática.

Este tipo de clasificación se conoce como la Escala de Medición de la Discapacidad de la Asociación Americana de Lesión Medular (ASIA), o Escala de ASIA, esta fue aprobada en un principio por la Sociedad Médica Internacional de Paraplejia (IMSOP) en 1992.

Posteriormente fue revisada en 1996, en el 2000 y, la última, en el 2006. (17)

La exploración para la clasificación neurológica y funcional de la LM tiene dos componentes (sensitivo y motor), cada uno se evalúa por separado siempre en posición decúbito supino. Cuando el paciente no puede ser valorado por completo por cualquier razón, el punto

sensitivo o músculo clave que no puede ser valorado debe registrarse como NT (No Testable) (17).

Esta escala permite el registro de elementos necesarios y opcionales. Para completar el formato de registro de la Escala de ASIA es necesario evaluar la función motora en 10 miotomas desde C5 hasta T1 y a partir de L2 hasta S1 y de la función sensitiva en los 28 dermatomas desde C2 hasta S5. Esta exploración se realiza de forma sistemática siempre en ambos lados del cuerpo. Con respecto a los registros necesarios de la función sensitiva, se exploran dos aspectos de la sensibilidad: la sensibilidad al pinchazo y la sensibilidad ligera. La apreciación del pinchazo, o tacto ligero, en cada uno de los puntos clave se califica separadamente en una escala de tres puntos:

Medición de la Sensibilidad de Acuerdo con la Escala de ASIA:

0	Ausente
1	Dañada (apreciación parcial o alterada, incluyendo hiperestesia)
2	Normal
NT	No testable

Tabla 1. Medición de la sensibilidad de acuerdo con la Escala de ASIA. (17)

En cuanto a los elementos opcionales del apartado de sensibilidad, se puede registrar la capacidad para identificar la posición y la conciencia en relación con la presión/dolor profundo. En ambos casos se puede utilizar la escala de ausente, dañada y normal. (17)

Para la evaluación de la función motora, el registro necesario requiere la exploración de la fuerza del músculo clave derecho e izquierdo que corresponda a cada uno de los diez miotómases anteriormente mencionados. Cada músculo clave debe evaluarse en una secuencia craneocaudal. La fuerza muscular se gradúa según una escala de seis puntos:

Medición de la Función Motora de Acuerdo con la Escala de ASIA:

0	Parálisis total
1	Contracción visible o palpable
2	Movimiento activo, completando el arco de movilidad eliminando la fuerza de gravedad

3	Movimiento activo, completando el arco de movilidad contra la fuerza de gravedad
4	Movimiento activo, completando el arco de movilidad contra una resistencia moderada
5	Movimiento activo, completando el arco de movilidad contra resistencia total
NT	No testable.

Tabla 2. Medición de la Función Motora de Acuerdo con la Escala de ASIA. (17)

Se considera “normal” un músculo con una puntuación de 3 si los inmediatamente superiores están en 4-5. (17)

Con respecto al apartado opcional, en la evaluación de la función motora se pueden evaluar otros músculos. Los recomendados por los estándares internacionales son: diafragma (mediante una fluoroscopia), deltoides, abdominales, isquiotibiales y aductores de cadera. Para el registro de la actividad de estos músculos se recomienda únicamente describirlos como función motora ausente, débil o normal.

Además de la valoración de la función motora y sensitiva es de suma importancia la realización de un tacto rectal para comprobar la función motora y/o la sensación en la unión mucocutánea de la región anal. La presencia de cualquiera de éstas puede significar una preservación de la “función” sacra; con lo cual significaría que la lesión sería incompleta.

Como se mencionó anteriormente, el nivel sensitivo y el nivel motor corresponden al segmento más caudal de la médula espinal con función sensitiva o motora normal a ambos lados del cuerpo. Para aquellos segmentos en los cuales la función motora no puede ser evaluada (C4, T2-L1 y S2-S5), se asume que el nivel motor es el mismo que el nivel sensitivo correspondiente considerado como normal. (17)

Grado de Afectación de la LM Según la Escala de ASIA

A Completa	No hay preservación de la función sensitiva o motora en los segmentos sacros S4-S5.
B Incompleta	Preservación de la función sensitiva por debajo del nivel neurológico que se

	extiende hasta los segmentos sacros S4S5 con ausencia de función motora.
C Incompleta	Preservación de la función motora por debajo del nivel neurológico y más de la mitad de los músculos clave por debajo del nivel neurológico tienen un grado menor a 3 (grado 0-2).
D Incompleta	Preservación de la función motora por debajo del nivel neurológico y al menos la mitad de los músculos clave por debajo del nivel neurológico tienen un grado igual o mayor a 3.
E Normal	Función sensitiva y motora normal. (17)

Tabla 3. Grado de Afectación de la LM Según la Escala de ASIA. (17)

Síndromes Clínicos.

Para diagnosticar los síndromes clínicos de la LM y así diferenciar uno de otro, se necesita conocer la disposición anatómica de la médula espinal (sustancia blanca y sustancia gris); ya que el cuadro clínico se explica por la organización y la neurofisiología de la propia médula.

- Síndrome de cordón anterior o de arteria espinal anterior: pérdida variable de la función motora y de la sensibilidad al dolor y a la temperatura conservando la propiocepción.
- Síndrome central de Schneider o centromedular: es el más frecuente. Casi exclusivo de la región cervical. Al ser incompleta conserva la función sensitiva de los segmentos sacros. Su principal característica es que presenta mayor debilidad en los miembros superiores que en los inferiores.
- Síndrome de Brown-Sequard o de hemisección medular: lesión que produce una mayor afectación ipsilateral de la función propioceptiva y motora además de la pérdida contralateral de la sensibilidad al dolor y a la temperatura.



Síndrome de cordón anterior



Síndrome centromedular



Síndrome de Brown-Sequard



Síndrome de cordón posterior

Imagen 8. síndromes clínicos. (17)

- Síndrome cordonal posterior: afecta a los cordones de la parte posterior de la médula; los cuales, conducen la sensibilidad profunda. Se altera el equilibrio, la marcha y la coordinación de los movimientos por debajo de la lesión.
- Síndrome de cono medular: lesión del segmento sacro (cono) y de las raíces lumbares dentro del canal medular. Se traduce en vejiga, intestino y miembros inferiores arrefléxicos. En algunas ocasiones los segmentos sacros pueden conservar la función refleja, como el reflejo bulbocavernoso.

- Síndrome de cola de caballo: lesión de las raíces lumbosacras dentro del canal medular que resultan en vejiga, intestino y miembros inferiores arrefléxicos.
- Síndromes no clasificables y esbozos: es posible encontrar cuadros incompletos o cuadros que parecen completos pero que presentan una preservación sacra. (17)

Escalas de Medición y Capacidades funcionales Según el Nivel de Lesión.

El nivel neurológico y el grado de lesión son elementos importantes para predecir la recuperación neurológica y, así, los resultados funcionales tras la LM. Mientras más incompleta sea la LM durante las primeras horas tras la lesión, existe mayor posibilidad de recuperación neurológica. Algunos estudios mencionan que la recuperación neurológica disminuye a partir del tercer o sexto mes. Incluso se han observado casos de mejoría posterior al primer año de la Lesión Medular.

Hay varias formas de evaluar los resultados funcionales tras una LM. Una de las escalas más utilizadas en la medición de habilidad funcional es la Escala de Independencia Funcional (FIM); esta utiliza una escala de 7 puntos para medir 18 ítems en 6 categorías, las cuales son: movilidad, locomoción, autocuidado, continencia intestinal y/o vesical, comunicación y cognición-socialización. En esta, la puntuación en 1 indica dependencia total y el 7, independencia. El resto (2-6) representan los diferentes niveles de asistencia de un cuidador y herramientas de apoyo para realizar una actividad específica. (17)

Otras Escalas para la valoración funcional de la LME.

Índice de Función en Cuadriplejía (QIF)	Se utiliza para detectar pequeños, pero significativos, cambios clínicos en individuos con tetraplejía en 9 categorías de actividades de la vida diaria (AVD).
Índice Modificado de Barthel (MBI)	Valoración de habilidades de autocuidado y movilidad en 15 ítems.
Índice de Marcha en LM (WISC1)	Útil para detectar cambios en la función neurológica y de marcha tras la LM a través de 21 ítems.

Instrumento de la Capacidad de los Miembros Superiores (CUE)	Valoración de la función de las extremidades superiores en tetraplejia mediante una escala de 32 ítems.
Escala de Independencia en LM (SCIM)	Valora actividades de autocuidado, movilidad, función respiratoria y de los esfínteres en 16 categorías. Escala alternativa a la escala de FIM. (17)

Tabla 4. Otras Escalas para la valoración funcional de la LME. (17)

Algunos autores clasifican las tetraplejas en tetraplejas altas, que van de C1 a C5 y tetraplejas bajas, que van de C6 a C8. La mayor parte de las personas con Tetraplejia dependen de una tercera para llevar a cabo todas sus actividades de la vida diaria (AVDs). Aunque si son capaces de comunicarse con su cuidador para indicarles sus necesidades y ser responsables de su autocuidado. (17)

Tetraplejia C1-C3 (Requieren de asistencia 24 horas al día)

Las personas con una lesión C1-C3 tienen afectación de la musculatura de las cuatro extremidades y del tronco, requieren de ventilación mecánica asistida a largo plazo, son totalmente dependientes para todas las AVD, logran beber con asistencia y logran desplazarse en silla de ruedas eléctrica con adaptaciones especiales. (17)

Tetraplejia C4 (Requieren de asistencia las 24 horas al día)

Las personas con una lesión C4 preservan cierto movimiento de los músculos de cabeza y de cuello, teniendo la posibilidad de elevar los hombros. Durante la etapa aguda requieran de ventilación asistida, aunque posteriormente logran el “destete” del respirador. Al igual que en las tetraplejas C1-C3, son dependientes para todas las AVDs. (17)

Tetraplejia C5 (Requieren de asistencia más de 16h al día y de productos de apoyo para poder solicitar asistencia en las horas restante del día)

Las personas con lesión a nivel de C5, conservan la capacidad de flexionar el codo, conservan la capacidad de respirar de forma autónoma e incluso pueden ayudar para expulsar secreciones, aunque en la etapa aguda pudieran necesitar asistencia respiratoria, son dependientes para todas sus AVD, aunque pueden utilizar con adaptaciones y

asistencia de una tercera persona, así como colaborar en el aseo siempre que cuenten con los productos de apoyo adecuados, vestido de los miembros superiores y logran desplazarse en silla de ruedas eléctrica con control manual. (17)

Tetraplejia C6 (Requieren de asistencia más de 10 horas al día y durante el resto del tiempo necesitan contar con los medios necesarios para solicitar asistencia en caso de ser necesario).

Las personas con LM a nivel C6 conservan la función de los extensores de muñeca, esta función les permite tomar y soltar ciertos objetos mediante el efecto tenodesis, la cual es una prensión pasiva con la extensión activa de la muñeca, de igual manera conservan la autonomía respiratoria y ayudan en la expulsión de secreciones, son parcialmente dependientes en sus AVDs, colaboran en la alimentación, aseo y vestido. Los tetraplégicos con este nivel continúan siendo dependientes de la silla de ruedas eléctrica para los desplazamientos más largos, incluso algunas personas con este nivel de lesión son capaces de conducir vehículos adaptados. (17)

Tetraplejia C7-C8 (Requiere de asistencia durante al menos 8 horas al día, el resto del día debe contar con productos de apoyo adecuados y la posibilidad de solicitar asistencia)

Estas personas tienen preservada la capacidad para extender el codo, presentan mayor movilidad y mayores habilidades de autocuidado. Las personas con lesión a nivel de C8 conservan la función de los flexores de los dedos. Esto mejora su habilidad de prensión, favoreciendo su independencia funcional en las actividades de autocuidado y movilidad, tienen un menor grado de dependencia, colaboran en más AVD incluyendo el cuidado de esfínteres, su medio de desplazamiento habitual sigue siendo la silla de ruedas eléctrica. (17)

Paraplejía T1-T9 (Requiere de asistencia al menos 3 horas al día)

Estas personas preservan la inervación y, por lo tanto, la función de todos los músculos de las extremidades superiores, por lo cual pueden alcanzar la independencia funcional.

A partir de este nivel de lesión es factible un entrenamiento intensivo para llevar la silla de ruedas manual por terreno irregular, pendientes y rampas.

Además, con el entrenamiento adecuado, pueden realizar transferencias del suelo a la silla. Las personas con lesiones entre T2 y T9 pueden lograr la bipedestación profiláctica con bitutores en paralelas, con apoyo de un andador o muletas. (17)

Paraplejia T10-L1 (Requiere de asistencia al menos 2 horas al día)

Estos pacientes presentan una respiración normal con una capacidad vital normal, son independientes en las AVD, cuidado de esfínteres y transferencias, son capaces de realizar bipedestación independiente y marcha terapéutica asistida. Desafortunadamente para todas estas actividades el gasto energético es excesivo, al igual que el desgaste articular de los miembros superiores. Los pacientes continúan siendo dependientes de silla de ruedas autopropulsable para sus desplazamientos. (17)

Paraplejia L2-S5

Las personas con lesiones lumbares o sacras tienen independencia funcional en todas las actividades de autocuidado, movilidad e incluso para las actividades domésticas, logran tener una marcha funcional con o sin productos de apoyo y ortesis. Aquellos pacientes con nivel L2 podrán realizar marcha con dispositivos, aunque necesitarán silla de ruedas autopropulsable para sus desplazamientos. Pacientes con niveles de L3 a S1 podrán realizar marcha funcional, aunque dependiendo de sus características podrán depender de silla de ruedas autopropulsable para desplazamientos. (17)

3.7 Calidad de Vida.

La Calidad de Vida (CV) es un concepto con implicaciones en diferentes áreas, tales como la psicología, la sociología, la economía y la salud, por mencionar algunos. El interés por el estudio de este término parece tener su origen en Estados Unidos al final de la Segunda Guerra Mundial, una época en la que el interés se enfocaba hacia la estabilidad financiera; posteriormente, en los años sesenta, se realizaron estudios sobre el estado socioeconómico de la población, nivel económico o tipo de vivienda. No satisfechos con los resultados obtenidos con estos tipos de estudios, algunos psicólogos propusieron el uso de indicadores subjetivos como felicidad y satisfacción para complementar estos estudios.

Posteriormente se propuso también tomar en cuenta los aspectos de salud para formular una definición más completa de este concepto. (18) (19)

Todos estos aspectos nos dan una idea de lo complicado que es dar una definición concreta de lo que es la CV, aunque ya se han establecido ciertas directrices más específicas sobre los aspectos que se deben considerar en este tema, tales como:

1. Bienestar emocional
2. Riqueza y bienestar materiales
3. Salud
4. Trabajo y otras formas de actividad productiva
5. Relaciones familiares y sociales
6. Seguridad
7. Integración con la comunidad

Otra clasificación de aspectos a considerar para la CV es la que ofrece el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán (2017), ya que es la más aceptada por ser la más actual. En esta se menciona el bienestar individual, agrupándolo en 5 dominios:

- Bienestar físico (seguridad física y salud).
- Bienestar material (posesiones, transporte, privacidad, alimentos y vivienda).
- Bienestar social (relaciones interpersonales con la familia, amistades, etc).
- Desarrollo y actividad (productividad, contribución y educación).
- Bienestar emocional (religión, autoestima, estado respecto a los demás) (20).

Estos dominios mencionados anteriormente, a su vez se pueden clasificar de la siguiente manera:

Tabla 5. Clasificación para valorar la Calidad de Vida.

Aspectos Subjetivos	Aspectos Objetivos
1. Intimidad	Bienestar Material
2. Expresión Emocional	Relaciones armónicas con el ambiente
3. Seguridad Percibida	Relaciones armónicas con la comunidad

4. Productividad Personal	Salud objetivamente considerada
5. Salud Percibida	

Tabla 5. Clasificación para valorar la Calidad de Vida (20).

3.7.1 Modelos Conceptuales de la Calidad de Vida

Conceptualizaciones de calidad de vida de Felce y Perry (1995)

Felce y Perry proponen cuatro modelos conceptuales para delimitar el término Calidad de Vida:

1. Calidad de Vida definida como la calidad de las condiciones de vida de una persona.
2. CV como la satisfacción experimentada por la persona con sus condiciones de vida.
3. CV como la combinación de componentes objetivos y subjetivos.
4. CV como la combinación de las condiciones de vida y la satisfacción personal ponderadas en la escala de valores, aspiraciones y expectativas personales.

En las primeras conceptualizaciones dan un enfoque unidireccional al término priorizando los aspectos objetivos o subjetivos, mientras que en la tercera conceptualización proponen que sea un equilibrio entre ambos aspectos lo que determina la calidad de vida del individuo.

En el texto de Arroyo Espinal, nos refiere la última conceptualización propuesta por Felce y Perry define calidad de vida “como un estado de bienestar general que comprende descriptores objetivos y evaluaciones subjetivas de bienestar físico, material, social y emocional, junto con el desarrollo personal y de actividades, todas estas mediatizadas por los valores personales. Desde este punto de vista, cambios en los valores, en las condiciones de vida o en la percepción, pueden provocar cambios en el resto, siendo por tanto un proceso dinámico”. (29)

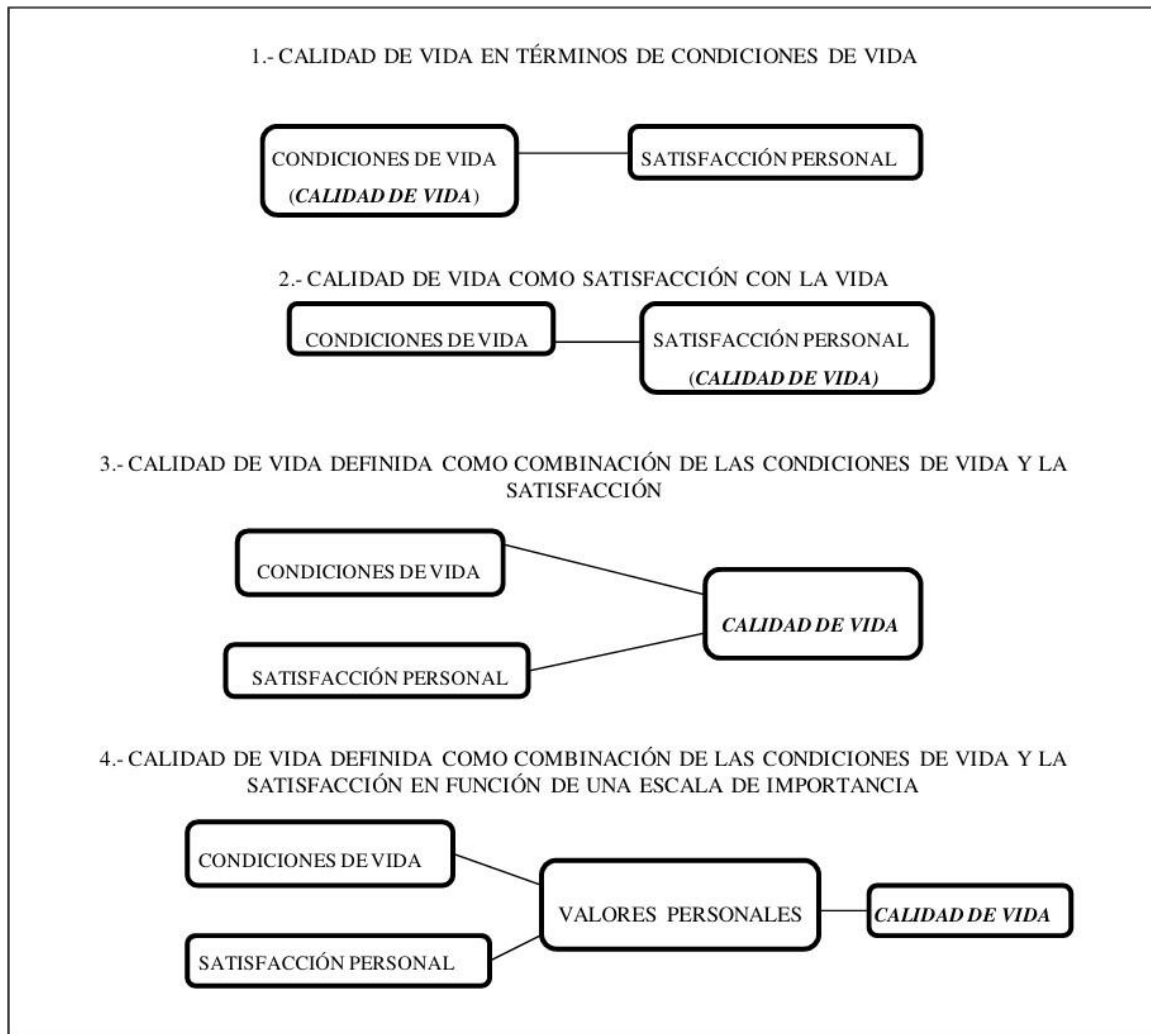


Imagen 9. Conceptualizaciones de calidad de vida de Felce y Perry (1995) (29).

Modelo de Frisch (1992)

Este modelo está basado en el modelo CASIO, el cual considera la satisfacción con la vida y el afecto negativo y positivo como componentes del constructo de bienestar subjetivo y felicidad.

Según el modelo CASIO, la satisfacción de una persona se compone de 4 partes:

1. Las características o circunstancias de un área.
2. La actitud o la forma en que una persona percibe o interpreta las circunstancias de un área.

3. La evaluación de la persona de cumplimiento en un área basada en la aplicación de normas de cumplimiento o logro.
4. El valor o la importancia que una persona da a un área de vida en concreto con respecto a su felicidad general o bienestar.

A su vez, el modelo CASIO aborda 5 estrategias en relación con la satisfacción con la vida, las cuales se especifican de la siguiente manera:

- **(C)** características objetivas y condiciones de vida de la persona.
- **(A)** la percepción subjetiva de cada área de vida.
- **(S)** las normas de cumplimiento de las necesidades y aspiraciones de cada área, de manera que, las personas se sentirán más satisfechos cuando perciben que sus metas se han cumplido.
- **(I)** valor de cada área de vida en términos de importancia, la cual indica las metas y valores máspreciados para cada persona.
- **(O)** la satisfacción general.

El modelo CASIO de satisfacción con la vida es un modelo lineal que considera que la satisfacción general de una persona consiste en la suma de las satisfacciones de los distintos dominios o áreas de la vida que sean consideradas de importancia para la persona.

Es de este modo que el modelo teórico CASIO es la base del inventario de calidad de vida (QoLI) de Frisch (1994), el cual se fundamenta en que satisfacción de vida y calidad de vida son términos que se equiparan, refiriéndose a la evaluación subjetiva que realiza una persona del grado en que sus más importantes necesidades, metas y deseos se han cumplido. Desde este punto de vista, la diferencia entre lo que la persona tiene y lo que quiere tener en las áreas de vida que considera más importantes, determinará el nivel de satisfacción o insatisfacción. (29)

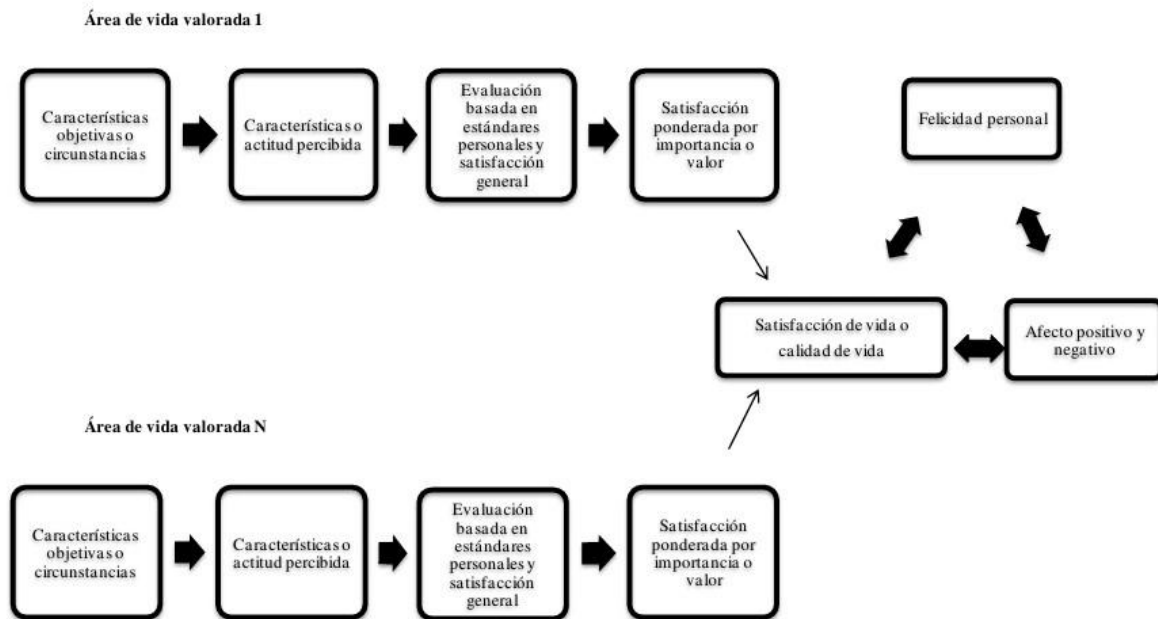


Imagen 10. Modelo conceptual de Calidad de Vida de Frisch (29)

Modelo de calidad de vida de la Organización Mundial de la Salud (2001)

La OMS define la Calidad de Vida como la “la percepción del individuo de su situación en la vida, dentro del contexto cultural y de valores en que vive, y en relación con sus objetivos, expectativas, valores e intereses”. Esta definición es amplia y recoge toda una serie de factores de la vida del sujeto como la salud física, el estado psicológico, el nivel de dependencia, las relaciones sociales, la relación con el entorno y las creencias personales, teniendo por tanto un carácter multidimensional. Además, implica que la calidad de vida es un estado actual, con la valoración del sujeto de su historia personal y de sus expectativas de vida. (29)

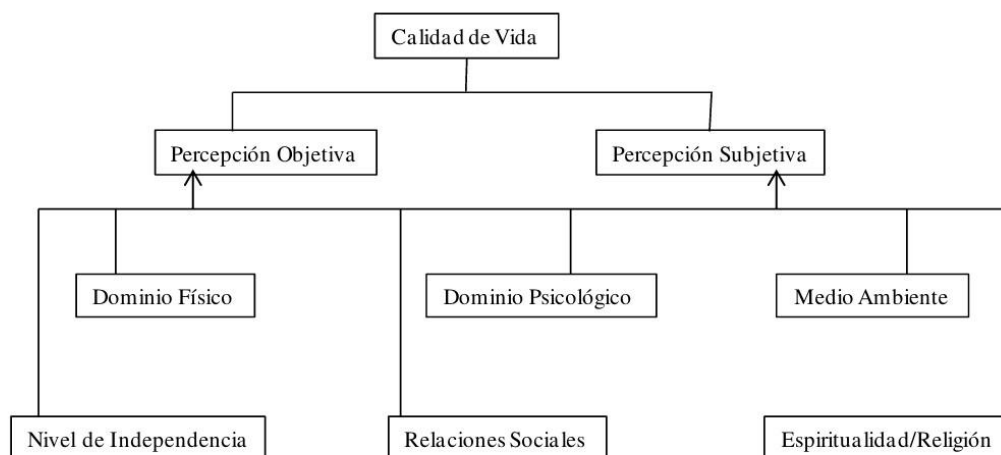


Imagen 11. Modelo conceptual de Calidad de Vida de la OMS (29)

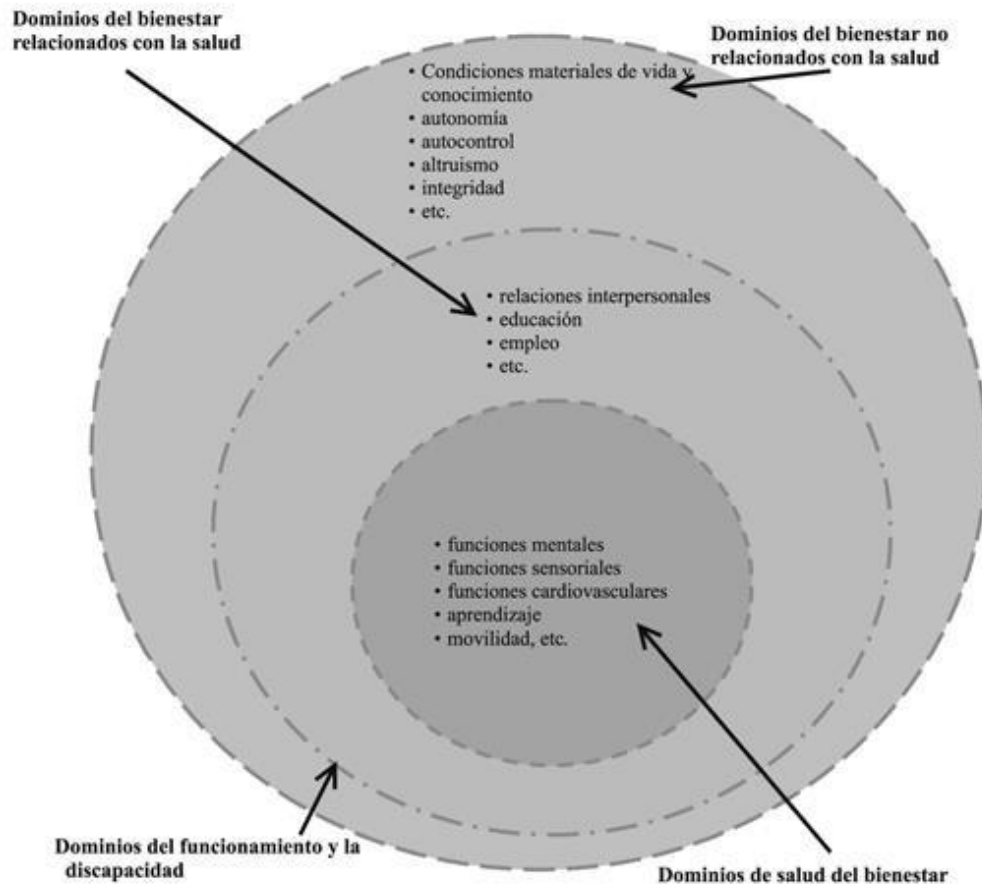
Al respecto de este modelo, Arroyo nos menciona que en 2001 la OMS propuso un nuevo modelo relacional que sirvió de base para la Clasificación Internacional de Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (CIF) y este sistema de clasificación de los estados de salud está basado en una perspectiva biopsicosocial de la salud que contempla la discapacidad. (29)

Los tres componentes de este modelo son los siguientes:

1. Funcionamiento. Donde se incluye función, actividad y participación (aspectos positivos de la interacción).
2. Discapacidad. Donde se incluye deficiencias, limitaciones y restricciones (aspectos negativos de la interacción).
3. Factores contextuales. Que incluye factores ambientales y personales.

En la figura siguiente se muestran los dominios tanto relacionados con la salud como los no relacionados, así como las relaciones que hay entre ellos (se indica que no son dominios aislados, sino que pueden influir unos en otros). Asimismo, se hace notar que hay dos enfoques en cuanto a la forma en que se evalúan, por un lado, puede ser objetivo, refiriéndose de esta manera al bienestar; o bien, puede ser subjetivo, midiéndose de esta manera la calidad de vida.

El universo del bienestar y el funcionamiento según la CIF
(Las líneas punteadas reflejan el hecho de que los límites entre los dominios no son rígidos e impermeables, sino dinámicos y fluidos)



El conjunto de los dominios de salud y los relacionados con la salud -que constituyen el funcionamiento según la CIF- y todos los dominios no relacionados con la salud, que están en parte representados en la CIF en los factores ambientales, constituyen el universo completo del bienestar. Todos estos dominios pueden ser percibidos desde una perspectiva objetiva, que es la perspectiva que adquiere la CIF o desde una perspectiva subjetiva que es la que adquiere la calidad de vida, que es subjetiva por definición. La evaluación de los distintos dominios se lleva a cabo por medio de instrumentos de medida. Si estos miden de una forma objetiva se está midiendo el bienestar. Si por el contrario miden de una forma subjetiva se miden entonces aspectos de la calidad de vida. La distinción entre subjetivo o subjetivo es independiente de la fuente de información, el propio sujeto o un observador.

Imagen 12. Dominios del bienestar y el funcionamiento según la CIF (40).

Modelo de Dijkers (2005)

En cuanto al modelo de Dijkers, Arroyo nos menciona que su estructura esta basada en un esquema de 5 compartimientos, de los cuales A y B son la visión objetiva, D y E son la visión subjetiva y el compartimiento C forma parte tanto de la visión objetiva como de la subjetiva. La principal distinción se realiza entre 3 grupos principales: calidad de vida como bienestar

subjetivo (BS), calidad de vida como logros y calidad de vida como utilidad. Los logros, recuadro C, reflejan la situación actual del individuo involucrado. Esta situación puede evaluarse en relación con las normas y valores individuales (recuadro D), lo que resulta en un cierto nivel de BS (recuadro E), o en relación con las normas y valores sociales (recuadro B), lo que resulta en una calificación de utilidad (recuadro A). Las medidas de utilidad reflejan una visión social porque sus puntuaciones se basan en la valoración de los aspectos de salud seleccionados (movilidad, estado sensorial, síntomas) por parte de legos o profesionales, en lugar de por el individuo. (29) (41)

En este modelo se hace un enfoque directo hacia las desviaciones de la salud que pueda presentar el individuo (para nuestro caso puede aplicar para la lesión medular), aunque no abarca todos los dominios que se incluyen en el CIF.

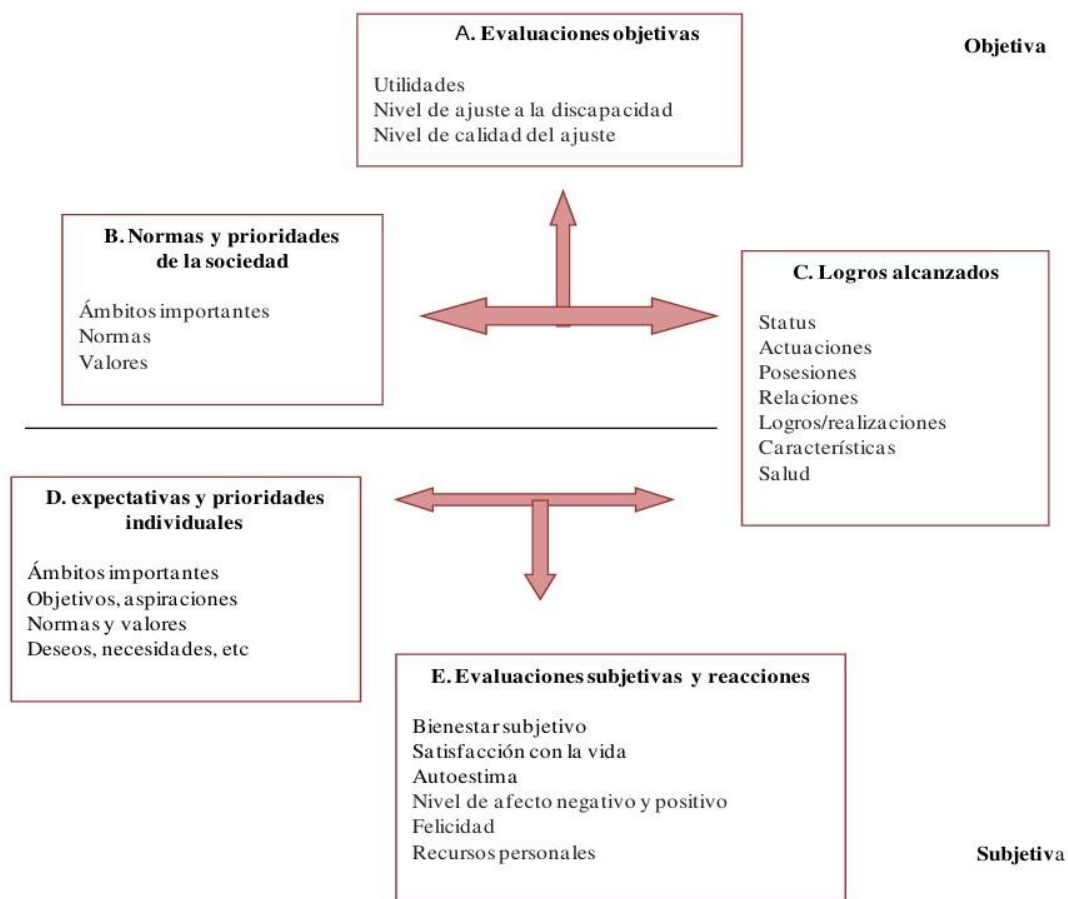


Imagen 13. Modelo conceptual de Calidad de Vida de Dijkers. (29).

Modelo de Post y Noreau (2005)

El último modelo que abordaremos es el de Post y Noreau que, como se menciona en el texto de Arroyo, está basado en el modelo de la Clasificación Internacional de la Funcionalidad (CIF) de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y atiende las peculiaridades de las personas con lesión medular. En este modelo se plantean tanto los factores de salud física, psicológicos y sociales como el nivel de lesión, el dolor, el volver o no a trabajar, la espasticidad o diferentes afectaciones relacionadas con la discapacidad a estudiar. Es en sí un modelo que se adapta a las condiciones específicas según el problema que se aborde (enfermedad o discapacidad). (29)

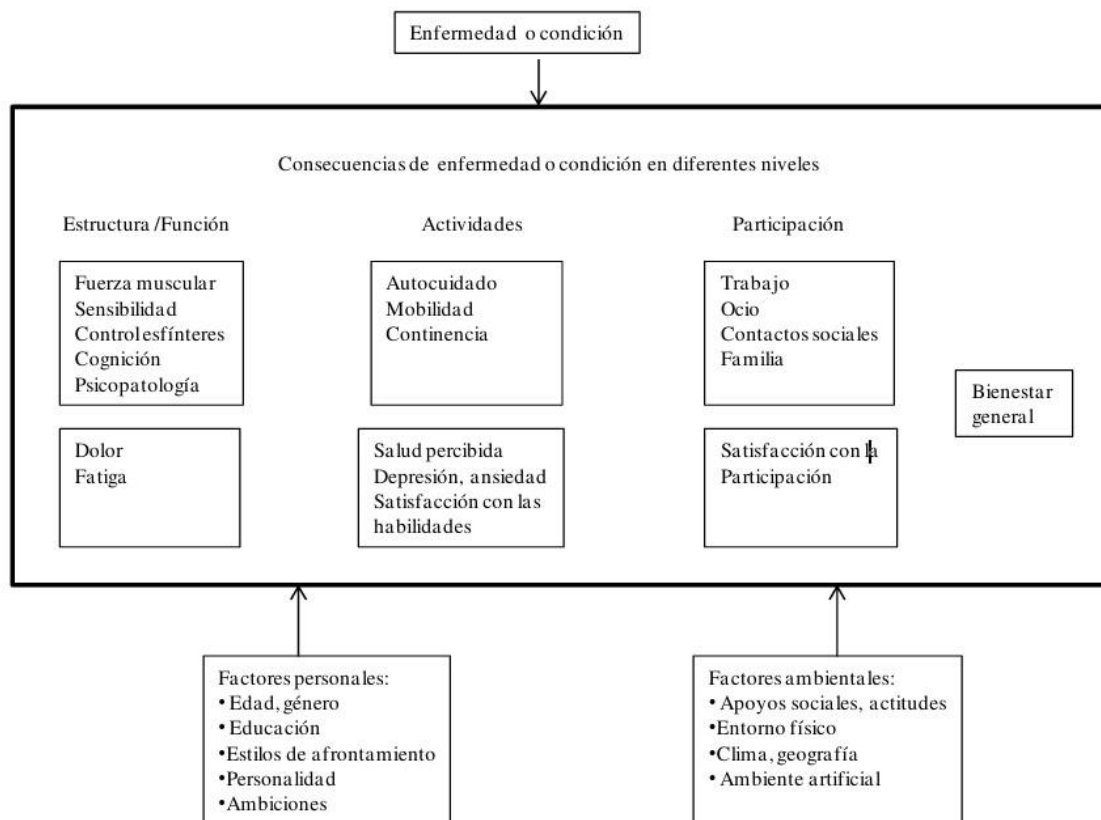


Imagen 14. Modelo de Post y Noreau. (29)

3.7.2 Definiciones de Calidad de Vida

Asimismo, Cornejo Báez nos presenta una lista de la conceptualización que diferentes autores han hecho sobre calidad de vida, algunos haciendo énfasis en la parte objetiva del concepto, otros enfocándose en los aspectos subjetivos, otros más dando igual importancia a ambos elementos. Y aún hoy en día sigue siendo una cuestión sin una definición universal, aunque si con elementos en común.

Autores	Nivel de análisis	Año
Levi & Anderson	Concepto de ajuste o coincidencia entre exigencia y oportunidades, expectativas, capacidades y necesidades percibidas. Es una medida compuesta de bienestar físico, psicológico y social tal como percibe cada individuo o grupo.	1980
Blanco	Relación entre condición objetiva y variables subjetivas, como resultado: índice de satisfacción.	1985
Grossy	Ligado a felicidad y bienestar físico, psíquico y social, priman los criterios de la autorrealización y protección ambiental.	1994
Rodríguez Marín	Juicio subjetivo de felicidad o bienestar personal relacionado con indicadores objetivos. Se traduce en términos de bienestar subjetivo y presencia y/o ausencia de indicadores objetivos.	1995
Rueda	Adaptación entre la realidad y expectativas, capacidades y necesidades del individuo según un estándar colectivo	1998
Moreno & Pol	Ajuste de experiencia personal vivida por ciudadanos y de condiciones físicas y sociales de las que dispone, de acuerdo con valores ideológicos	2000
Corraliza	Grado de satisfacción subjetiva de un individuo en un contexto y nivel de recursos para dirigir y controlar la propia vida.	2000
Márquez	Evaluación multidimensional de la vida cotidiana en un contexto cultural y con valores, es sensación subjetiva de bienestar	2000

Carpio	Resultante funcional de ajuste condiciones biológicas, sociales, culturales, e ideológicas del individuo	2000
Barriga	Proceso de bienestar psicosocial debido a condiciones sociales	2000
Schalock	“la percepción individual sobre la posición de vida en el contexto de la cultura y sistema de valores en el cual se vive y una relación entre las metas, expectativa e intereses”.	2000
Haro	Percepción personal de un individuo de situación de vida en contexto cultural y de valores.	2002
Grimaldo	Relaciones entre condiciones objetivas de vida y variables subjetivas y personales. Es una medida compuesta por bienes físico, psicológico y social como percibe el individuo y cada grupo y de felicidad. Cubre todos los aspectos de la vida local: salud, matrimonio, familia, trabajo, vivienda, economía, educativa, pertenencia institucional y espiritual.	2003
Arenas	Fenómeno subjetivo basado en percepción del individuo de varios aspectos de la experiencia de vida, incluye relación entre fenómenos objetivos y subjetivos.	2003
Ardila	Estado de realización de las potencialidades de la persona. Posee aspectos subjetivos y aspectos objetivos. Es una sensación subjetiva de bienestar físico, psicológico y social. Incluye como aspectos subjetivos la intimidad, la expresión emocional, la seguridad percibida, la productividad personal y a la salud percibida. Como aspectos objetivos el bienestar material, las relaciones armónicas con el ambiente físico y social y con la comunidad, y la salud objetivamente percibida	2003

Landazuri, Terán, Mercado & Sánchez	La calidad de vida es una sensación existencial, es la percepción de un individuo o una comunidad tiene, conforme a la calidad del medio ambiente en el que vive.	2003
Labiano	Capacidad de mantener relaciones positivas con otros, desarrollo de fuertes sentimiento de empatía y afecto por otros y sentimientos de identidad y dar orientación a otros. La CV depende de los hábitos de vida.	2004
Tonon	Ámbito de estudio interdisciplinario de la realidad social, con muchos componentes psicosociales: entorno material (bienestar social) y entorno psicosocial (bienestar psicológico). Implica dos ejes subjetivo y objetivo	2004
Rojas	Grado de excelencia de vida que la sociedad asigna recursos para satisfacer directa o indirectamente necesidades para sus miembros y percepción de la población involucrada.	2004
Rubina & Rebaza	Resultante funcional de condiciones biológicas y socio culturales del individuo, que define el modo de ajuste a las circunstancias.	2005
Verdugo et al	Percepción personal de la situación en la vida individual, dentro del contexto cultural y de los valores relacionados con los aspectos relaciones en las que se encuentra relacionada.	2005
Yasuko et al	Percepción subjetiva que el sujeto hace de su vida y de condiciones subjetivas.	2005
Gómez – Vela Izabeth	Calidad de las condiciones de vida, satisfacción de dichas condiciones, combinación de condiciones objetivas y subjetivas y combinaciones de condiciones de vida y satisfacción personal según aspiraciones y realización personal según expectativas.	2007
OMS	Percepción de la existencia individual en la cultura y del sistema de valores en los que vive en relación con sus objetivos, normas e inquietudes	2007

Urzua	Estado o sentimientos de bienestar derivado de la evaluación objetiva como subjetiva del grado de satisfacción de la persona en distintas dimensiones de la vida.	2008
Moyano	“Es igual a nivel de vida (NV), por estilo de vida (EV), por personalidad (P), por bienestar subjetivo (BS) y por organizaciones positivas: $CV = NV * P * BS * OP$ ”	2010

Tabla 6. Definiciones de Calidad de Vida. (39)

Como ya se mencionó antes, no hay un consenso universal con respecto a la definición de calidad de vida, incluso se presentan términos como bienestar y satisfacción con la vida como sinónimos de la calidad de vida, lo cual, per se, no está mal, siempre y cuando seamos claros con lo que queremos expresar al utilizar estos. Por otro lado, tenemos varios aspectos que son recurrentes en las diferentes definiciones y modelos, como son los aspectos objetivos y subjetivos, así como el nivel de satisfacción percibido o los diferentes dominios que se pueden evaluar.

Es así que para este trabajo nos quedamos con la definición que propone la OMS: “la percepción del individuo de su situación en la vida, dentro del contexto cultural y de valores en que vive, y en relación con sus objetivos, expectativas, valores e intereses” y con la integración que se hace con respecto a los dominios mencionados en el modelo de la Clasificación Internacional de Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (CIF) ya que abarca el tema de una forma multidimensional y además está avalada por una institución con amplio reconocimiento internacional.

3.8 Instrumento EuroQOL-5D

El EQ-5D es un instrumento genérico de medición de la Calidad de Vida que puede utilizarse tanto en individuos que se encuentran relativamente sanos (población general) como en grupos de pacientes con diferentes patologías. En este el propio individuo valora su estado de salud, primero en niveles de gravedad por dimensiones (sistema descriptivo) y posteriormente en una escala visual analógica (EVA) de evaluación más general. El sistema descriptivo contiene cinco dimensiones de salud (movilidad, cuidado personal, actividades cotidianas, dolor/malestar y ansiedad/depresión) y cada una de ellas tiene tres niveles de gravedad (sin problemas, algunos problemas o problemas moderados y problemas graves). En cada dimensión del EQ-5D, los niveles de gravedad se codifican con un 1 si la opción

de respuesta es «no (tengo) problemas»; con un 2 si la opción de respuesta es «algunos o moderados problemas»; y con un 3 si la opción de respuesta es «muchos problemas».

La combinación de los valores de todas las dimensiones genera números de 5 dígitos, habiendo 243 combinaciones, es decir, –estados de salud– posibles, que pueden utilizarse como perfiles. Por ejemplo, un individuo que señale que no tiene problemas para caminar (1), no tiene problemas con el cuidado personal (1), tiene algunos problemas para realizar sus actividades cotidianas (2), tiene moderado dolor o malestar (2) y no está ansioso o deprimido (1), se ubica en el estado de salud 11221.

Para calcular el valor de cualquier estado de salud, primero, se asigna el valor de 1 al estado 11111 (sin problemas de salud en ninguna dimensión). Si el estado es distinto al 11111, se resta el valor de la constante (tabla 6). Posteriormente, si hay problemas de nivel 2 en una determinada dimensión, se resta el valor correspondiente a cada dimensión. Se sigue el mismo procedimiento cuando hay problemas de nivel 3, aunque multiplicando previamente el valor de la dimensión con problemas por 2. Por último, el coeficiente que corresponde al parámetro N3 —un parámetro que representa la importancia dada a problemas de nivel 3 en cualquier dimensión— se resta una sola vez cuando existe al menos una dimensión con problemas de nivel 3. Por ejemplo, en el caso del estado de salud 13111 se partiría del valor 1 y se restaría la constante y 0,2024 ($0,1012 \times 2$) por haber problemas de nivel 3 en la dimensión de cuidado personal (tabla 6). Además, se le restaría el parámetro N3, lo que finalmente daría un índice de 0,4355 ($0,4355 = 1 - 0,1502 - 0,2024 - 0,2119$).

Coeficientes para el cálculo de la tarifa social de valores para el EQ-5D

Parámetro	Coeficiente
Constante	0,1502
Movilidad	0,0897
Cuidado personal	0,1012
Actividades cotidianas	0,0551
Dolor/malestar	0,0596
Ansiedad/depresión	0,0512
N3	0,2119

Tabla 7. Coeficientes para el cálculo de la tarifa social de valores para el EQ-5D. (21)

El EQ-5D se desarrolló inicialmente para ser autoadministrado, es decir, para que el propio sujeto leyera, interpretara y respondiera los enunciados de los ítems de un cuestionario, siendo este el modo de administración preferido en estudios clínicos. Sin embargo, el instrumento también se puede administrar en forma de entrevista personalizada o en entrevistas telefónicas, con cambios menores en las instrucciones de administración y la formulación de las preguntas, y se ha descrito que existen pocas diferencias en las puntuaciones obtenidas con los dos modos de administración.

Ventajas del EQ-5D.

Una de las más destacables es que se trata de un instrumento muy corto y sencillo de rellenar. El tiempo de administración es de aproximadamente 2 a 3 minutos. La sencillez de uso probablemente repercute positivamente en la cantidad y calidad de los datos recogidos, con menor número de respuestas perdidas o equivocadas. Por ejemplo, en un estudio en pacientes con enfermedad de Parkinson, un 96% de ellos respondió por completo el cuestionario, una tasa de cumplimentación muy buena, especialmente en pacientes con esta afección. Incluso se ha comprobado que el instrumento funciona relativamente bien en niños a partir de los 6 años. Desde su adaptación en España, el EQ-5D ha sido probado en numerosos estudios que permitieron medir sus propiedades psicométricas (validez, fiabilidad, sensibilidad al cambio), obtener normas poblacionales de referencia, así como los índices de los valores poblacionales. Además, existe un manual con instrucciones para la utilización de este cuestionario, explicaciones sobre el cálculo y recomendaciones sobre la presentación de resultados, lo que facilita el uso correcto del instrumento. Otra ventaja del EQ-5D es que se ha probado en varias patologías y ello ha permitido comprobar la validez del instrumento en diferentes grupos. (21).

4. Objetivos

4.1 Objetivo General.

Analizar la relación entre los cambios en la calidad de vida, que se miden con el instrumento EuroQoL-5D, al inicio y al final de un programa de rehabilitación en pacientes con lesión medular, y comparar estos hallazgos con la literatura científica de México, Latinoamérica y España.

4.2 Objetivos específicos

1. Sistematizar la literatura científica existente en bases de datos como SciELO, Google académico, PubMed y Elsevier sobre la epidemiología de la lesión medular y el impacto en la calidad de vida en México, Latinoamérica y España.
2. Analizar los estudios que recojan el uso del instrumento EuroQoL-5D para la calidad de vida de pacientes con lesión medular en los espacios geográficos elegidos.
3. Explicar la variación de las puntuaciones de las cinco dimensiones del EuroQoL-5D y de la Escala Visual Análoga (EVA) en pacientes con lesión medular en el inicio y después de un programa de rehabilitación desde la literatura existente.
4. Comparar los resultados encontrados en los artículos de los programas de rehabilitación que analizan la calidad de vida en pacientes con lesión medular que localizamos entre México, Latinoamérica y España.

5. Metodología

5.1 Tipo de investigación

Se trata de una investigación bibliográfica de diseño no experimental, que por su ubicación en el tiempo es de tipo transversal, para el análisis de la información se utilizó un enfoque descriptivo de tipo cualitativo.

La recolección de datos fue por medio de la búsqueda realizada en bases de datos como SciELO, Google Académico, PubMed, Elsevier. Con los criterios de búsqueda de “Lesión Medular Espinal”, “Calidad de Vida”, “Instrumentos de medición de Calidad de Vida”, “Calidad de Vida en Pacientes con Lesión Medular”. Se recopilaron artículos, tesis y reportes en idioma español.

La investigación se llevó a cabo del 1º de febrero de 2024 y el 31 de enero de 2025. La primera fase (Planteamiento del problema y construcción del marco teórico) se llevó a cabo entre febrero y abril, la segunda fase (desarrollo de la metodología) se realizó entre mayo y julio, la búsqueda de artículos y fuentes se llevó a cabo entre agosto y octubre.

5.2 Universo poblacional de estudio.

Artículos relacionados con la medición de la calidad de vida en pacientes con lesión medular, que sean de la región de México, Latinoamérica y España por la relación cultural y de idioma que se tienen entre sí.

5.2.1. Muestra

La muestra fue por conveniencia, tomando en cuenta los artículos que mejor se adaptaban a la investigación.

5.3 Criterios de inclusión:

- Artículos y documentos relacionados con la Calidad de Vida en los pacientes con Lesión Medular.
- Artículos y documentos en español.
- Artículos y documentos de México, Latinoamérica y España.
- Artículos y documentos no mayores a 10 años.
- Artículos y documentos obtenidos de una base de datos o buscador.

5.4 Criterios de exclusión:

Artículos y/o documentos que no estén relacionados con Lesión Medular.

Artículos y/o documentos que no incluyan la Calidad de Vida.

Artículos y/o documentos en lengua distinta al español.

Artículos y/o documentos de países fuera de Latinoamérica excepto España.

Artículos y/o documentos mayores a 10 años.

5.5 Descripción de instrumento para recolección de información

El EuroQoL-5D es un instrumento genérico de medición de la CV que puede utilizarse tanto en individuos relativamente sanos (población general) como en grupos de pacientes con diferentes patologías. El propio individuo valora su estado de salud, primero en niveles de gravedad por dimensiones (movilidad, cuidado personal, actividades cotidianas, dolor/malestar y ansiedad/depresión) y luego en una escala visual analógica (EVA) de evaluación más general. Un tercer elemento del EQ-5D es el índice de valores sociales que se obtiene para cada estado de salud generado por el instrumento. El sistema descriptivo contiene cinco dimensiones de salud y cada una de ellas tiene tres niveles de gravedad (sin problemas, algunos problemas o problemas moderados y problemas graves). En esta parte del cuestionario el individuo debe marcar el nivel de gravedad correspondiente a su estado de salud en cada una de las dimensiones, refiriéndose al mismo día que responda el cuestionario (21).

En cada dimensión del EuroQoL-5D se codifican los niveles de gravedad con un 1 si la opción de respuesta es «no (tengo) problemas»; con un 2 si la opción de respuesta es «algunos o moderados problemas»; y con un 3 si la opción de respuesta es «muchos problemas». La combinación de los valores de todas las dimensiones genera números de 5 dígitos, habiendo 243 combinaciones desde 11111 para un estado de “salud perfecta” y 33333 para el “peor estado de salud”. Consta también de una segunda parte en la que el individuo valúa en una escala análoga (un “termómetro de salud”) con una escala de 0 a 100 en qué situación se encuentra en el momento de responder la prueba. Estos resultados

nos orientan sobre en cuál de las dimensiones se tiene mayor deficiencia de manera individual y de igual manera sirve para poder hacer una comparación entre los resultados de diferentes individuos, de modo tal que si se obtiene una respuesta de 13111 significaría que se tienen graves problemas en el cuidado personal (representado con el número 3) y en el resto de las dimensiones no tiene problemas (representado con el número 1) (21).

Este instrumento tiene la ventaja de poder aplicarse de manera autónoma o por medio de una entrevista y el tiempo de aplicación es de tan sólo 2 o 3 minutos, se ha aplicado previamente en la población mexicana y por consiguiente nos parece apropiado utilizar este instrumento en futuras investigaciones que pueden basarse en el presente trabajo (22).

Cuestionario EUROQOL-5D

El nombre de este instrumento se refiere a su uso de 5 dimensiones para describir los estados de salud: movilidad, actividades habituales, autocuidado, dolor y malestar, ansiedad y depresión.

Siendo una gran herramienta breve que minimizará la carga de la recopilación de datos y pudiera usarse en una amplia variedad de aplicaciones del sector de la atención médica.

El presente instrumento se propone para recabar información sobre la calidad de vida de las personas con Lesión Medular Espinal que se encuentran hospitalizadas en el Instituto Nacional de Rehabilitación “Luis Guillermo Ibarra Ibarra”, en el área de “Rehabilitación”.

Los datos recabados serán para uso académico y guardarán el principio de confidencialidad. El encuestado tiene derecho a aclarar dudas y puede optar por no participar. Este cuestionario es independiente del tratamiento actual y no interfiere con la atención brindada en el Instituto.

Universidad Autónoma Metropolitana “Unidad Xochimilco”

División de Ciencias Biológicas y de la Salud

Licenciatura en Enfermería

Instituto Nacional de Rehabilitación “Luis Guillermo Ibarra Ibarra”

CUESTIONARIO SOBRE LA CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES CON LESIÓN MEDULAR

El presente cuestionario/instrumento se propone para recabar información sobre la calidad de vida de las personas con Lesión Medular Espinal que se encuentran hospitalizadas en el Instituto Nacional de Rehabilitación “Luis Guillermo Ibarra Ibarra”, en el área de “Rehabilitación”.

Los datos recabados serán para uso académico y guardarán el principio de confidencialidad. El encuestado tiene derecho a aclarar dudas y puede optar por no participar. Este cuestionario es independiente del tratamiento actual y no interfiere con la atención brindada en el Instituto.

DATOS GENERALES			
Género: M () F () Otro ()	Edad:	Estado Civil:	Nivel socioeconómico:
Escolaridad:	Lugar de procedencia:		
ANTECEDENTES			
Fecha del evento (accidente, inicio del padecimiento)		Fecha de ingreso al INR:	
Laboraba antes de la lesión: Si () No ()	¿Qué actividad realizaba?		
Causa de la Lesión: Traumática ()	Tipo de lesión: Completa: ()	Tiempo transcurrido desde que se produjo la lesión:	

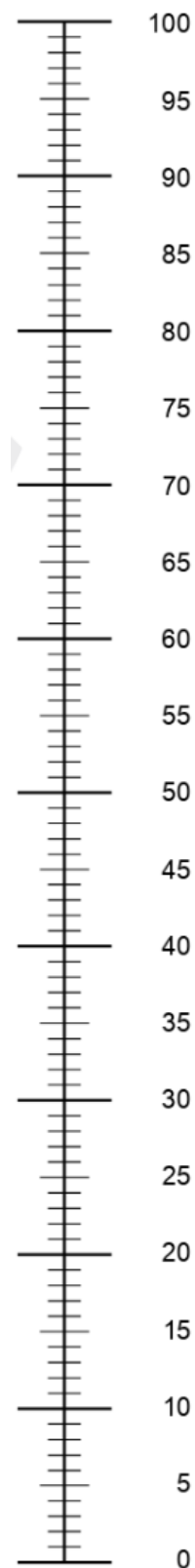
No Traumática ()		Incompleta: ()			
¿Ha presentado complicaciones durante el transcurso de la lesión? Si () No ()					
Marque con una x en caso afirmativo					
Infecciones		Cardiovasculares		Neumológicas	
Quirúrgicas		Úlceras		Psicológicas	
Ninguna					
¿Cómo calificaría su satisfacción con la vida?					
CUESTIONARIO SOBRE CALIDAD DE VIDA					
Marque con una señal como ésta (x) las afirmaciones que describan mejor su estado de salud.					
Movilidad					
No tengo problemas para caminar					
Tengo algunos problemas para caminar					
Tengo que estar en la cama					
Cuidado Personal					
No tengo problemas con el cuidado personal					
Tengo algunos problemas para levarme o vestirme					
Soy incapaz de lavarme o vestirme					
Actividades Cotidianas (ej. Trabajar, estudiar, hacer las tareas domésticas, actividades familiares o actividades durante el tiempo libre)					
No tengo problemas para realizar mis actividades cotidianas					
Tengo algunos problemas para realizar mis actividades cotidianas					
Soy incapaz de realizar mis actividades cotidianas					
Dolor/Malestar					
No tengo dolor o malestar					
Tengo moderado dolor o malestar					
Tengo mucho dolor o malestar					
Ansiedad/Depresión					
No estoy ansioso ni deprimido					
Estoy moderadamente ansioso o deprimido					
Estoy muy ansioso o deprimido					

Modificado de M.Herdman , X.Badia , Berra S. El EuroQol-5D: una alternativa sencilla para la medición de la calidad de vida relacionada con la salud en atención primaria (23).

Para ayudar a la gente a describir lo bueno o malo que es su estado de salud hemos dibujado una escala parecida a un termómetro en la cual se marca con un 100 el mejor estado de salud que pueda imaginarse y con un 0 el peor estado de salud que pueda imaginarse. Nos gustaría que nos indicara en esta escala, en su opinión, lo bueno o malo que es su estado de salud en el día de hoy. Por favor, dibuje una línea desde el casillero abajo hasta el punto que en su opinión indique lo bueno o malo que es su estado de salud en el día de hoy.

Antecedentes

SU SALUD HOY =



6. Discusión

Evaluar la Calidad de Vida en personas con Lesión Medular Espinal permite obtener información de las esferas: físicas, psicológicas y sociales, como lo mencionan diversos autores.

Si bien los estudios en el mundo para evaluar la Calidad de Vida tienen la necesidad de perfeccionar y/modificar los instrumentos por tener cierta subjetividad, también es cierto, que es necesario combinar diferentes instrumentos, así como, aplicarlos antes y después de un tratamiento determinado.

Coincidimos que, para evaluar la Calidad de Vida, los instrumentos deben estudiar a la persona de forma integral, por lo que deben contener aspectos que permitan englobar las cinco esferas ya mencionadas anteriormente. Por tanto, el instrumento EUROQOL-5D, cumple con los criterios que permiten obtener resultados oportunos ya que considera partes importantes en la vida de la persona. Sin embargo, dependiendo de cada individuo podríamos abarcar más “dimensiones”, así como lo mencionan Ruiz, M. A., & Pardo, A. (2005), que la calidad de vida engloba múltiples factores y aspectos a los que denominan dimensiones y así mismo interpretan la calidad de vida como “el bienestar físico, emocional y social de las personas, así como a la capacidad de estas para desenvolverse y desarrollar las tareas típicas de la vida cotidiana”. (29)

Schalock y Verdugo, (2007), proponen como concepto de calidad de vida al “estado deseado de bienestar personal compuesto por varias dimensiones centrales que están influenciadas por factores personales y ambientales. Estas dimensiones centrales son iguales para todas las personas, pero pueden variar individualmente en la importancia y valor que se les atribuye. La evaluación de las dimensiones está basada en indicadores que son sensibles a la cultura y al contexto en que se aplica.” (30)

Nuevamente nos encontramos con la discrepancia de que en cada individuo aparecerán diferentes “dimensiones y variables”, puesto que no todas las personas se desarrollan en el mismo contexto, ambiente y circunstancias de vida personales.

Por su parte la Organización Mundial de la Salud [OMS, 2001] “define Calidad de Vida como la percepción del individuo de su posición en la vida con en el contexto de la cultura y sistema de valores en los que vive en relación con sus objetivos, expectativas, estándares y preocupaciones.” (31) (32)

En los modelos de calidad de vida antes mencionados, junto con varios autores engloban varios indicadores o dimensiones en la calidad de vida, tales como: El funcionamiento físico, funcionamiento social, percepción general de la salud, bienestar psicológico, estado emocional, dolor y actividades de la vida diaria. (33) (34)

Es así como, basado en la consulta de diversos artículos, se encontraron resultados acerca de la calidad de vida de este tipo de pacientes, medidos con diferentes instrumentos pertenecientes a la misma temática (CV), por ejemplo, Lugo y García hablan sobre pacientes con lesión medular traumática del Hospital San Vicente de Paul en Colombia que fueron incluidos en un programa de atención de rehabilitación. Donde trabajaron con un grupo de 42 sujetos, de los cuales el 72% fueron hombres y se evaluó la Calidad de Vida por medio de la escala de calidad de vida SQOL-23 con intervalos de medición a los 1, 3, 6, 12 y 18 meses. El SQOL-23 mide 3 dominios: Funcionamiento, Estado de ánimo y Problemas relacionados con la lesión; además de una subescala de Calidad de Vida Global que se evalúa de manera inversa a los dominios, yendo esta de menor porcentaje de calidad de vida a una mayor calidad de vida en cuanto mayor sea el porcentaje registrado. En cuanto a los resultados, el dominio más afectado fue el de funcionamiento con un valor inicial promedio de 95.1% y una mejoría final del 45.9%; en segundo lugar de afectación fueron los problemas relacionados con la salud con un promedio inicial de 75.8% y una mejoría final de 55.6%; el dominio de estado de ánimo fue el menos afectado según la escala con un promedio inicial de 41 % y una mejoría final de 29.1%; respecto a la calidad de vida global se inició con un promedio de 48.4% y se alcanza un puntaje de 80.1%. De modo que hubo una mejoría en todos los ámbitos de este estudio posterior a la participación en el programa de rehabilitación. (35)

Granados Carrera realizó un estudio sobre los efectos de la rehabilitación en la calidad de vida de personas con lesión medular. En el estudio fue realizado entre enero y junio de 2017 en el Departamento de Lesiones Medulares del INR en Lima, Perú. Participaron 65 personas de entre 14 y 80 años, para medir la calidad de vida utilizó en cuestionario Medical Outcomes Study Short Form 36 (SF-36 v.2.0) que tiene dos componentes, físico y mental. El componente físico tiene cuatro escalas: funcionamiento físico, rol físico, dolor corporal y salud general. Y el componente mental tiene las escalas: vitalidad, función social, rol emocional y salud mental. Los valores de las escalas son de 0 a 100 puntos, siendo lo más cercano a 0 peor calidad de vida y cercano a 100 mejor calidad de vida. De los 65 participantes 70.8% fueron hombres. El promedio de los puntajes inicial y final de la calidad

de vida fue de 39.3% y 50.3% respectivamente en el componente físico y de 38% a 50.6% en el componente mental. De modo que al término del programa de rehabilitación mejoró la calidad de vida de las personas con LM en ambos componentes, físico y mental. El autor recomienda la evaluación de la CV en todo programa de rehabilitación de la LM para determinar los componentes físico y mental, así como reforzar la intervención con estrategias integradoras. (36)

Así como hemos mencionado (SQOL-23 y SF-36 v.2.0), cada uno de ellos, tiene su propio modelo y criterios. Es por eso que reincidentes en que siempre que queramos estudiar la calidad de vida podría ser infame utilizar un estudio único e inequívoco, por todas las directrices que implicaría estudiar a cada individuo, en donde cada ser tiene diferentes formas de *percibir* su propia posición en la vida, su cultura, sus valores, estándares, etc.

Hablando sobre la evaluación de la calidad de vida en los lesionados medulares, el primer estudio que fue realizado en el Instituto Nacional de Rehabilitación “Luis Guillermo Ibarra Ibarra” data del año 2004 cuando el Instituto aún lleva el nombre de Centro Nacional de Rehabilitación. El estudio se llevó a cabo con 27 pacientes encuestados quienes eran usuarios del servicio de Medicina Física y Rehabilitación, tenían en promedio 2 años de padecer LM. De esos pacientes estudiados, 88.9% fueron del sexo masculino y 11.1% del sexo femenino con una edad entre 15 y 80 años y un promedio de 38.7 años. Del total de casos 62.9% eran parapléjicos y 37% cuadripléjicos. El instrumento utilizado para medir la calidad de vida fue el EuroQoL-5D y el EVA en forma autoadministrada. Los resultados del estudio fueron : Dimensión movilidad, pacientes con algunos problemas para caminar 51.9%, seguido de los que tenían que estar en cama con 48.1%. Dimensión cuidado personal, 70.4% presentaron problemas para lavarse o vestirse, 18.5% no tuvieron problemas con su cuidado personal y 11.1% fueron incapaces de lavarse o vestirse. Actividades cotidianas, el mayor porcentaje se encontraba en el nivel 2 con algunos problemas en sus actividades con 77.8%. Dolor/malestar, 88.9% reportaron dolor moderado o malestar. Ansiedad/depresión, 63% presentaron ansiedad o depresión moderada, 33.3% muy ansiosos o deprimidos y 3.7% no tenía ansiedad ni depresión.

En cuanto al estado general de salud se comparó el estado de salud del paciente el día de la encuesta con relación a los últimos 12 meses y el resultado fue de 70.4% señalaron que era mejor, 25.9% mencionaron que era igual y 3.7% mencionó que era peor. Los autores consideraron los resultados coincidentes con los reportes internacionales de ese tiempo,

así también consideraron que evaluar la CV en personas con LM permite obtener información de las áreas físicas, psicológicas y sociales, así como del impacto de una intervención en salud, tanto desde el punto de vista terapéutico como de estudios de costo utilidad. Finalmente concluyen que en cuanto al tratamiento médico y los resultados que obtuvieron es necesario modificar algunas estrategias para mejorar la calidad de vida en los aspectos psicológico y social de estos pacientes. (37)

En años más recientes, específicamente en la tesis de Mendoza Gómez, reporta haber realizado un estudio en el Instituto Nacional de Rehabilitación “Luis Guillermo Ibarra Ibarra” de 1367 expedientes de pacientes con lesión medular, en su mayoría (65%) de tipo traumática, con una edad promedio de 45 años y un rango de edad de entre 18 y 99 años, en el periodo 2021-2023. Dónde se evaluó la satisfacción de la vida de estos pacientes por medio del instrumento LISAT-9 que tiene una escala mínima de 9 puntos (mayor insatisfacción con la vida) y una máxima de 54 puntos (mayor satisfacción con la vida).

El resultado del estudio fue una puntuación promedio de 38.53 con respecto al LISAT-9, lo que implica que los pacientes se encuentran en un nivel por encima de la media del instrumento y que lo interpretan como una inclinación hacia la satisfacción con la vida que hacia la insatisfacción. El estudio también evaluó la correlación entre la independencia funcional y la calidad de vida, encontrando una correlación positiva hacia una mejor calidad de vida en función de un mayor grado de independencia funcional. (38) Una de las problemáticas principales de la calidad de vida en los pacientes con Lesión Medular Espinal es el dolor musculo esquelético, según M. J, Zarco (2022) en su estudio titulado “Calidad de vida en personas con lesión medular de más de 10 años de evolución.

La implicación de las complicaciones secundarias muestra en sus resultados que el dolor musculoesquelético (95%) y el dolor neuropático (95%) son dos aspectos que interfieren con las actividades básicas de la vida diaria de los pacientes con LME, aspecto que de igual manera evalúa el instrumento EuroQol-5D. (39)

Otro de los artículos consultados nos muestra datos similares, resaltando el dolor frecuente en este tipo de pacientes, específicamente Strassburguer (2013) menciona que entre el 30 y 50% de las personas con LME experimentan dolor de forma frecuente, siendo una de las causas la falta de movilidad o reposo excesivo, siendo una consecuencia la falta de conocimiento por parte del familiar o cuidador de la forma de movilizar al paciente con LME. (15)

Por último, de los aspectos que se ven afectados en el paciente con LME es el estado anímico, llegando a presentar niveles de ansiedad y/o depresión, según Julio Cesar (2020) en su estudio titulado “Efecto de la Rehabilitación en la calidad de vida de personas con lesión medular” realizado en el Instituto Nacional de Rehabilitación, demuestra que según la etiología de la lesión, la calidad de vida en relación con el componente mental existe diferencia significativa entre la lesión traumática y la no traumática, describiendo que las personas con lesión no traumática (minoría) tenían un pico favorable en la salud mental durante sus sesiones de rehabilitación, ya que estas lesiones son incompletas de origen infeccioso, vascular y degenerativo, por lo que algunas neuronas débiles de la médula espinal pudieron desinflamarse. (36)

7. Conclusiones

Este trabajo demuestra que los programas de rehabilitación en instituciones de salud en México generan cambios favorables en la calidad de vida de personas con lesión medular espinal, medidos con EQ-5D, principalmente en las dimensiones de dolor/malestar y actividades cotidianas. Dichos cambios son congruentes con lo reportado en estudios de Colombia, Perú y España, lo que respalda la efectividad de la rehabilitación integral en el contexto latinoamericano. Desde la actividad de enfermería, estos hallazgos resaltan el papel fundamental del profesional en la valoración continua de la calidad de vida, en la ejecución de intervenciones dirigidas al manejo del dolor, el entrenamiento en actividades de la vida diaria y el apoyo psicosocial. La aplicación sistemática del EQ-5D por parte del personal de enfermería permite documentar objetivamente los beneficios del cuidado, identificar necesidades específicas de cada paciente y sustentar la toma de decisiones clínicas.

Es así como concluimos que es recomendable en todo paciente con LME evaluar la CV con un instrumento que se apegue de forma ejecutable a la persona en cuanto a su salud percibida y el contexto en el que se encuentra actualmente, para determinar el componente físico y mental que pueda secundar las intervenciones del personal del área de la salud con estrategias específicas para ese individuo. De esta manera estudiar la CV se puede convertir en una esfera influyente para obtener planes integrales para el individuo y lograr así una reintegración y adaptación a su nuevo estilo de vida.

8. Anexos

8.1 Cronograma de actividades.

Actividades	Meses											
	Feb 2024	Mar 2024	Abr 2024	May 2024	Jun 2024	Jul 2024	Ago 2024	Sep 2024	Oct 2024	Nov 2024	Dic 2024	Ene 2025
Búsqueda de referencias												
Planteamiento del problema												
Pregunta de investigación												
Objetivos												
Justificación												
Construcción del marco teórico												
Analizar literatura												
Analizar artículos												
Desarrollo de la metodología												
Búsqueda, análisis y selección de instrumento												
Revisión de protocolo												
Redacción de introducción,												

discusión y conclusiones												
Revisión de referencias bibliográficas												
Corrección de capítulos de acuerdo con las observaciones realizadas por el asesor												
Entrega de protocolo final.												

9. Referencias

1. Alaminos MAT. Aspectos Epidemiológicos de la Lesión Medular en el Hospital Nacional de Parapléjicos. [Online].; 2018. Acceso 2024 de 12 de 23. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/ene/v12n2/1988-348X-ene-12-02-652.pdf>.
2. Montero Mejía F. Actualización sobre la situación de la lesión medular en América Latina: retos y oportunidades en su atención. Revista Colombiana de Medicina Física y Rehabilitación, 32, 238–248.. <https://doi.org/10.28957/rcmfr.360>.
3. Especializada Rel. Fisioterapia en México. [Online].; 2024. Acceso 01 de Enero de 2025. Disponible en: <https://www.riehabilitacion.com.mx/historia-de-la-fisioterapia-en-mexico/>.
4. Depto. de Anatomía EdMP. “Curso de Neuroanatomía”. [Online]. Acceso 03 de enero de 2025. Disponible en: <https://www7.uc.cl/medicina/cursos/Anatomia/cursoonlinea/down/general.pdf>.
5. Depto. de Anatomía EdMP. “Curso de Neuroanatomía”. [Online]. Acceso 03 de enero de 2025. Disponible en: <https://www7.uc.cl/medicina/cursos/Anatomia/cursoonlinea/down/medula.pdf>.
6. Luque S, María I. Estudio de la morfología del cuerpo vertebral en una L4 humana con modelos de remodelación ósea interna y externa. Universidad de Sevilla, proyecto fin de carrera, 44.
7. JK. OM. Anatomía de la columna vertebral. Actualidades. Rev Mex Anest ;39(Supl: 1):178-179.
8. KenHub. Nervios Espinales. [Online].; 2023. Acceso 06 de Enero de 2025. Disponible en: <https://www.kenhub.com/es/library/anatomia-es/nervios-espinales>.
9. Guzmán DM. KENHUB. [Online]; 2023. Acceso 06 de enero de 2025. Disponible en: <https://www.kenhub.com/es/library/anatomia-es/nervios-espinales>.
10. Medicina A. APÉNDICE C: Nervios y plexos espinales. [Online] Acceso 06 de enero de 2025. Disponible en:

<https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=3519§ionid=290009118>.

11. ShoutWiki. Nervios Raquídeos o Espinales. [Online] Acceso 06 de enero de 2025. Disponible en: https://images.shoutwiki.com/villaizan21/1/15/Nervios_Raqu%C3%ADdeos.pdf.
12. Bollini CA. Revisión anatómica del plexo braquial. [Online].; 2004. Acceso 19 de enero de 2025. Disponible en: https://www.anestesia.org.ar/search/articulos_completos/1/1/800/c.pdf.
13. Humana A. SlideShare Scribd. [Online] Acceso 06 de enero de 2025. Disponible en: <https://es.slideshare.net/slideshow/clase-38-plexos-nerviosos-2024-pdf/271714177>.
14. Khalilli OSYA. National Library of Medicine. [Online].; 2023. Acceso 19 de Enero de 2025. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK545137/>.
15. Strassburger K, Hernández Y, Barquín E. Lesión medular: Guía para el manejo integral del paciente con LM crónica. [Online].; 2013. [https://www.aspaymmadrid.org/wp-content/uploads/2018/05/guia-manejo-integral-2013.pdf]. Disponible en: <https://www.aspaymmadrid.org/wp-content/uploads/2018/05/guia-manejo-integral-2013.pdf>.
16. Donna AN. Los fundamentos, identificación y tratamiento de la lesión medular.. Nursing (Barc), 29(3), 8-15.
17. Lona KS. Lesion Medular. Guia para el manejo integral del paciente con LM. [Online]; 2004. Acceso 28 de Enero de 2025. Disponible en: <https://acrobat.adobe.com/id/urn:aaid:sc:US:51dabf12-25c4-4a35-bbdc-081b0d13f220>.
18. A U. Calidad de vida: una revisión teórica del concepto Ter Psicol. 30 (2): 61-7. [Online]; 2012. Acceso 01 de enero de 2025. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-48082012000100006.

19. R. A. Calidad de vida: una definición integradora. Revista Latinoamericana de psicología, 35 (2) 161-164. [Online].; 2015.. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/805/80535203.pdf>.
20. "Salvador" INdCMMyN. ¿Qué es la calidad de vida". [Online]; 2017. Acceso 19 de Octubre de 2024. Disponible en: <https://www.incmnsz.mx/opencms/contenido/investigacion/comiteEtica/calidadVida.html>.
21. Herdman M, Badia X, Berra S. El euroQol-5D: una alternativa sencilla para la medición de la calidad de vida relacionada con la salud en atención primaria. Atención primaria. 2001; 28(6)(425-429).
22. Jimenez Herrera BL, Tirzo Serrano Miranda A, Enriquez Sandoval M. Evaluacion de la calidad de vida en Lesionados Medulares. [Online]; 2004. Acceso 25 de Enero de 2024 [1, 783-792.]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/ortope/or-2004/or042f.pdf>.
23. M.Herdman , X.Badia , Berra S. El EuroQol-5D: una alternativa sencilla para la medición de la calidad de vida relacionada con la salud en atención primaria. [Online]; 2001. Acceso 19 de Octubre de 2024. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-el-euroqol-5d-una-alternativa-sencilla-13020211>.
24. INTRA MED. [Online]; 2022. Acceso 19 de octubre de 2024. Disponible en: <https://www.intramed.net/content/100562>.
25. IA Vgcp. Google. [Online]; 2025. Acceso 19 de enero de 2025. Disponible en: https://www.google.com/search?q=que+son+haces+paralelos&oq=que+son+haces+paralelos&gs_lcrp=EgZjaHJvbWUyBggAEEUYOdIBCTQzODBqMGoxNagCCLAC AQ&sourceid=chrome&ie=UTF-8.
26. Lección Gdl. Modelo de Neurona de Cuentas o Mostacillas. [Online] Acceso 19 de enero de 2025. Disponible en: https://www.brainu.org/sites/brainu.org/files/lessons/gl_beadneuron_esp_rev00-150714.pdf.

27. Madrid UCd. Proyectos de Inovación Papiro. [Online] Acceso 19 de enero de 2025. Disponible en: <https://www.ucm.es/quidestliber/papiro-1#:~:text=Es%2C%20por%20tanto%2C%20un%20soporte,y%20varios%20metros%20de%20altura.>
28. Organization. WH. Programme on mental health: WHOQOL user manual in programme on mental health: WHOQOL user manual. [Online].; 1998. Acceso 07 de Febrero de 2025.
29. Arroyo Espinal MJ. Calidad de vida en personas con lesión medular. [Online].; 2016. Acceso 07 de Febrero de 2025.
30. Timaná Ramos YB. Relación entre el tipo de estrategias de afrontamiento utilizadas por pacientes con VIH y la calidad de vida. [Online].; 2016. Acceso 07 de Febrero de 2025.
31. Mendoza Gómez M. Repositorio de Tesis DGBSDI: satisfacción con la vida en pacientes con lesión medular en el Instituto Nacional de Rehabilitación "Luis Guillermo Ibarra Ibarra" en el periodo 2021-2023. [Online].; 2023. Acceso 07 de Febrero de 2025. Disponible en: <https://ru.dgb.unam.mx/bitstream/20.500.14330/TES01000862297/3/0862297.pdf>.
32. Cesar. GCJ. Efecto de la rehabilitación en la calidad de vida de personas con lesión medular. 81 (1): 6-13. [Online].; 2020. Acceso 07 de Febrero de 2025. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832020000100006#B8.
33. Barrera Chacón JM, Zarco Períñan MJ, García Obrero I, Méndez Ferrer B. Calidad de vida en personas con lesión medular de más de 10 años de evolución. La implicación de las complicaciones secundarias. Página 28-38. [Online].; 2022. Acceso 07 de Febrero de 2025. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-rehabilitacion-120-articulo-calidad-vida-personas-con-lesion-S0048712021000645>.
34. Cullari ML. Morfometría tomográfica del foramen magno durante el desarrollo postnatal: Resultados preliminares. [Online].; 2017. [https://www.revista-anatomia.com.ar/archivos-parciales/2017-3-revista-argentina-de-anatomia-online-

c.pdf]. Disponible en: <https://www.revista-anatomia.com.ar/archivos-parciales/2017-3-revista-argentina-de-anatomia-online-c.pdf>.

35. Ruiz MA, Pardo A. Calidad de vida relacionada con la salud: definición y utilización en la practica médica. Pharmaco Economics Spanish Research Articles.
36. Verdugo MA, Achalock RL, Arias B, Gomez L, Urries. Jd. Calidad de vida, Discapacidad e inclusion manual para la docencia..
37. A. L, García LH, Iván. H. Descripción de la calidad de vida en una cohorte de pacientes con Lesión Medular en el Hospital Universitario San Vicente de Paúl." Revista Colombiana de Medicina Física y Rehabilitación. [Online]; 2009. Acceso 07 de Febrerode 2025. Disponible en: <https://revistacmfr.org/index.php/rcmfr/article/view/33/30>.
38. Luz JHB, Miranda ATS, Sandoval. ME. Evaluación de la calidad de vida en lesionados medulares "Acta ortopédica mexicana. 18.2. 54-60. [Online]. 2004. Acceso 07 de Febrero de 2025. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/ortope/or-2004/or042f.pdf>.
39. Cornejo Baez W. Calidad de vida. Revista de Enfermería a la Vanguardia [Online] 2020; 4(2); 56-75. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.35563/revan.v4i2.230>
40. Fernandez-López Juan Antonio, Fernandez-Fidalgo María, Cieza Alarcos. Los conceptos de calidad de vida, salud y bienestar analizados desde la perspectiva de la Clasificación Internacional del Funcionamiento (CIF). Rev. Esp. Salud Pública. [Online] 2010, Abril. Acceso 14 de Mayo. 84(2): 169-184. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272010000200005
41. Marcel W M Post. Definitions of quality of life: what has happened and how to move on. PubMed. [Online]. 2014; 20(3): 167-80. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25484563/>

Referencias extendidas.

1. Organización Mundial de la Salud. Lesiones de la médula espinal. [Internet]. 16 de abril de 2024 [citado 23 de noviembre de 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/spinal-cord-injury>
2. Estrada-Mondaca S, Carreón-Rodríguez A, Parra-Cid MC, Ibarra-Ponce de León C, Velasquillo-Martínez C, Vacanti CA, et al. Lesión de médula espinal y medicina regenerativa. Salud Publica Mex. 2007;49(6):437-44. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342007000600011
3. Sánchez Raya J, González Reimers E, García-Cullerez R, Almagro-García M, López-Ríos F, Garcerán-López R. Evaluación de la calidad de vida en pacientes con lesión medular comparando diferentes métodos de vaciado vesical. Actas Urol Esp. 2010;34(6):544-9.
4. Jiménez Herrera BL, Serrano Miranda AT, Enríquez Sandoval M. Evaluación de la calidad de vida en lesionados medulares. Acta Ortop Mex. 2004;18(2):54-60. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/ortope/or-2004/or042f.pdf>
5. Model Systems Knowledge Translation Center. Cómo adaptarse a la vida después de la lesión de la médula espinal. [Internet]. [citado 23 de noviembre de 2025]. Disponible en: <https://msktc.org/sci/factsheets/como-adaptarse-la-vida-despues-de-la-lesion-de-la-medula-espinal>
6. World Health Organization. WHOQOL: Measuring Quality of Life. [Internet]. [citado 23 de noviembre de 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/tools/whoqol>
7. Wilson JR, Cadotte DW, Fehlings MG. Spinal cord injury and quality of life: a systematic review of the literature. J Med Life. 2011;4(4):370-5.
8. Granados Urrera JC. Efecto de la rehabilitación en la calidad de vida de personas con lesión medular. An Fac Med. 2020;81(1):38-43. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832020000100006
9. Tulskey DS, Kisala PA, Tate DG, Heinemann AW, Cella D. Overview of the Spinal Cord Injury – Quality of Life (SCI-QOL) Measurement System. J Spinal Cord Med. 2015;38(3):257-69.
10. Cabasés JM, Gaminde I, Herdman M, editores. El EQ-5D como medida de resultados en salud. Gac Sanit. 2015;29(Supl 1):1-104.

11. EuroQol Group. About EQ-5D. [Internet]. [citado 23 de noviembre de 2025]. Disponible en: <https://euroqol.org/eq-5d-instruments/>
12. Hernandez G, Garin O, Pardo-Guerra L, Vilagut G, Pont A, Suárez M, et al. Validity of the EQ-5D-5L and reference norms for the Spanish population. Qual Life Res. 2018;27(9):2337-48.
13. Cabasés JM, Gaminde I, Herdman M, editores. El EQ-5D como medida de resultados en salud. Gac Sanit. 2015;29(Supl 1):1-104.
14. EuroQol Group. About EQ-5D. [Internet]. [citado 23 de noviembre de 2025].:
15. Hernandez G, Garin O, Pardo-Guerra L, Vilagut G, Pont A, Suárez M, et al. Validity of the EQ-5D-5L and reference norms for the Spanish population. Qual Life Res. 2018;27(9):2337-48.
16. Salinas KA, Rodas P, Gallón SH, Sanchez ZPR, González J, Montoya DZ. Percepción de la calidad de vida en las personas con lesión medular de un centro de rehabilitación ubicado en el municipio de Envigado. 2018 [citado el 19 de enero de 2026]; Disponible en: [https://repository.ces.edu.co/server/api/core/bitstreams/40143512-30d0-4d56-a520-bebf45f927d2/content#:~:text=de%20los%20participantes.-,3.,la%20CV%20en%20la%20entrevista.&text=Page%2024-,4.,se%20dirijan%20a%20este%20lugar.&text=Consistencia:%20la%20estabilidad%20de%20los,realiz%C3%B3%20la%20entrevista%20\(30\).&text=Confirmabilidad:%20se%20inform%C3%B3%20la,en%20el%20centro%20de%20rehabilitaci%C3%B3n.](https://repository.ces.edu.co/server/api/core/bitstreams/40143512-30d0-4d56-a520-bebf45f927d2/content#:~:text=de%20los%20participantes.-,3.,la%20CV%20en%20la%20entrevista.&text=Page%2024-,4.,se%20dirijan%20a%20este%20lugar.&text=Consistencia:%20la%20estabilidad%20de%20los,realiz%C3%B3%20la%20entrevista%20(30).&text=Confirmabilidad:%20se%20inform%C3%B3%20la,en%20el%20centro%20de%20rehabilitaci%C3%B3n.)