

Correlación entre calidad de vida con la capacidad funcional, en patología ortopédica

Trabajo de investigación que, para obtener el
Título de Especialista en Cirugía Ortopédica y Traumatológica
presentan

Dr. Rodrigo Azcona Cervera

Dr. Armando Torres Gómez

México D. F.
2012



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Índice

Pág.

Presentación

I. Justificación

II. Preguntas de investigación

III. Objetivos

3.1 Objetivo General

3.2 Objetivos específicos

IV. Marco Teórico

4.1 El tratamiento ortopédico

4.2 La calidad de vida y la ortopedia

4.3 La función

V. Hipótesis

VI. Metodología

6.1 Contextualización

6.2 Análisis estadístico: Tipos de pruebas estadísticas

6.3 El método de investigación

VII. Resultados de la investigación

VIII. Discusión

IX. Conclusiones

Referencias Bibliográficas

Anexos

PRESENTACIÓN

Este trabajo de investigación versa sobre un estudio realizado a 99 pacientes pediátricos y adolescentes de entre 10 y 21 años, de 7 diferentes clínicas del Hospital Shriners para Niños, ubicado en la ciudad de México. Es un estudio donde también se involucra a sus familiares directos.

El trabajo está orientado a la generación de conocimiento sobre aspectos relevantes en el área de la Ortopedia como lo es la función y la calidad de vida del paciente.

Al encontrar evidencia de la existencia de la relación entre la función y la calidad de vida del paciente, se espera que la información proporcione al médico una idea más clara y precisa de que tanto mejoró la vida del paciente con el tratamiento recibido y, a su conveniencia, considerarla en aspectos diversos como lo es la toma de mejores decisiones para un tratamiento de rehabilitación post-operatoria, por mencionar alguno.

Palabras clave: Ortopedia, Calidad de vida, Función, Tratamiento ortopédico.

ABSTRACT

This work of investigation is a study realized to 99 paediatric and teen patients of between 10 and 21 years, of 7 different clinics of the Hospital Shriners for Children, located in the city of Mexico. It is a study that involves his parents.

The work is directed the generation of knowledge in important aspects in the area of the Orthopedics, since it is the function and the quality of life of the patient.

On having found evidence of the existence of the relation between the function and the quality of life of the patient, it hopes that the information provides a clearer idea to the doctor and is necessary that so much improved the life of the patient with the received treatment and, to his convenience, bear it in mind in diverse aspects since it is the capture of better decisions for a treatment of post-operative rehabilitation, for mentioning someone.

Key words: Orthopedics, Quality of life, Function, Orthopaedic Treatment.

Correlación entre calidad de vida con la capacidad funcional, en patología ortopédica

I. Justificación

En nuestro país y en diversas comunidades médicas del mundo, se llevan a cabo esfuerzos encaminados a encontrar alternativas que lleven a mejorar la calidad de vida de los pacientes sometidos a tratamientos ortopédicos.

La percepción de bienestar de sí mismo de un paciente nos habla de la calidad de vida de éste. La función del paciente, nos indica acerca de su evolución ante un tratamiento, aspecto que éste conoce al poder llevar a cabo distintas actividades que para él son relevantes en su vida diaria.

La calidad de vida es un factor que involucra múltiples dimensiones del desarrollo humano, uno de ellos es la salud física y emocional y la capacidad de llevar a cabo diversas acciones o funciones de la vida diaria. Es una sensación de bienestar que varía de paciente a paciente, es decir, de persona a persona y es experimentada por ellas.

Constituye el conjunto de sensaciones de índole subjetivo y personal al experimentar el paciente lo que algunos investigadores conciben como “sentirse

bien” (Guyatt, et al. 1993). En el ámbito médico la calidad de vida se relaciona de manera directa con la función (Health-Related Quality of Life). Relacionarla de este modo permite, durante esta investigación, significarla y así diferenciarla de otras maneras que existen de concebirla y tratarla.

La praxis médica tiene entre sus propósitos, mejorar la calidad de vida de sus pacientes al prevenir y tratar enfermedades. Por este motivo los pacientes, al ser sometidos a un tratamiento ortopédico, requieren de estudios que orienten al médico sobre la mejora o detrimento de su calidad de vida, así como de su estado funcional.

Los pacientes entre 10 y 21 años que se someten anualmente a tratamientos postoperatorios de ortopedia en el Hospital Shriners para Niños México, se ven afectados no sólo a nivel funcional, pues la calidad de vida es un factor relevante que guarda relación estrecha con la recuperación satisfactoria del paciente.

Llevar a cabo investigaciones en Ortopedia, acerca de la temática antes señalada es importante, pues permite a los médicos resultados más eficaces en la recuperación de la salud al tener un conocimiento más amplio sobre aspectos en los que es necesario incidir durante su intervención médica.

En nuestro país, se cuenta con escasas investigaciones que permitan conocer sobre la calidad de vida de los pacientes y su relación con su función, existe entonces la necesidad de contar con una base de conocimientos actuales y

confiables, que permita acercarse a la realidad del paciente y saber acerca de su funcionamiento y calidad de vida al enfrentar un tratamiento. Por lo tanto, con este estudio, se lleva a cabo una importante contribución para la conformación y enriquecimiento de una base de conocimientos e información en el campo de la Ortopedia.

II. Preguntas que guían esta investigación

- ¿Cómo es la calidad de vida en los pacientes entre 10 y 21 años, al enfrentarse a tratamientos de ortopedia?
- ¿Cómo es la función de los pacientes entre 10 y 21 años, que han recibido tratamientos ortopédicos?
- ¿Hay relación entre la funcionalidad y la calidad de vida de estos pacientes?

III: Objetivos

3.1 Objetivo General

Evaluar la correlación entre la capacidad funcional del paciente, medida con los instrumentos de medición infantil y del adolescente, PODCI (**Pediatric Outcomes Data Collection Instruments**) y su calidad de vida (QoL), evaluada con SF36 (**Short Form-36**), en una población de pacientes con patología ortopédica.

3.2 Objetivos específicos

- Evaluar la calidad de vida en los pacientes entre 10 y 21 años que son sometidos a tratamiento ortopédicos en el Hospital Shriners para Niños en la Ciudad de México.
- Evaluar la capacidad funcional en los pacientes entre 10 y 21 años que son sometidos ortopédicos en el Hospital Shriners para Niños en la Ciudad de México.
- Comparar la calidad de vida de los pacientes entre 10 y 21 años que son sometidos a tratamiento ortopédicos en el Hospital Shriners para Niños en la ciudad de México, con respecto a su capacidad funcional, para verificar si existe una elación entre ambas.

IV. Marco Teórico

4.1 El tratamiento ortopédico

El término ortopedia comenzó a ser usado en 1743, durante el trabajo titulado *L'orthopédie ou l'art de prévenir et de corriger dans les enfants, les difformités du corps*, *Ortopedia o el arte de prevenir y corregir en los niños las deformaciones del*

cuerpo. Donde se creó el símbolo de esta rama de la medicina con la figura de un árbol torcido, al que, para corregir su crecimiento, se encuentra unido a una estaca.

El árbol simboliza a la ortopedia y es usado como logotipo por las Sociedades Científicas ocupadas de su desarrollo.

Benson, Fixen y Macnicol, en el año 1998, definen la Ortopedia Pediátrica o Infantil como:

“Asistir a un niño incapacitado, constituye un claro y gratificante privilegio, pero el cirujano para ello, debe asumir esta responsabilidad adquiriendo previamente un profundo conocimiento del desarrollo y de la maduración normales, para así saber cuando las cosas van bien. El crecimiento esquelético puede mejorar o empeorar la deformidad, pero ¿Cómo predecir la misma?.”

“Las enfermedades del niño difieren de las que padece el adulto, pero ¿hasta qué punto?. ¿Cómo pueden evitarse las intervenciones innecesarias y sin embargo realizar en el momento adecuado las imprescindibles?. ¿Cómo se puede ganar la confianza y cooperación del niño, a menudo con tratamientos que pueden durar varios años?.....”

Como es posible advertir, estos investigadores señalan la relevancia que tiene conocer cómo tratar de manera eficaz a un paciente que se encuentra en fase de crecimiento esquelético-muscular y que puede tener enfermedades congénitas o traumáticas.

En la ortopedia, se usan determinadas técnicas orientadas a efectuar correcciones ortopédicas y quirúrgicas tanto de las deformidades como de las malformaciones, para que el niño mejore su calidad de vida.

El término ortopedia se deriva del griego, ortos (derecho) y paidos (niño) y se basaba en las deformaciones del esqueleto en los niños, debidas a poliomielitis, tuberculosis, alteraciones congénitas y otras.

Actualmente es una especialidad de la medicina que se ocupa del estudio, desarrollo, conservación y restablecimiento de la forma y función de las extremidades, la columna vertebral y sus estructuras asociadas, por medios médicos, quirúrgicos y físicos.

Su núcleo de atención es el enfermo. Ésta se basa en la comprensión de los problemas de índole ortopédica; de donde se genera un conjunto de atenciones y cuidados que se basan en conocimientos teóricos-prácticos, que son resultado de la investigación científica y la experiencia.

En este campo del conocimiento, el médico especialista se enfrenta a pacientes desde recién nacidos con malformaciones congénitas hasta pacientes con enfermedades originadas por trastornos del crecimiento.

En la ortopedia, los conocimientos generados de las investigaciones, la experiencia y las decisiones adecuadas, durante un tratamiento, son relevantes ya que redundan en el bienestar del enfermo, en su función, en su rehabilitación física y en su reintegración social.

4.2 La calidad de vida y la ortopedia

En ortopedia, la mayoría de las intervenciones se dirigen a mejorar la calidad de vida en lugar de aumentar la esperanza de vida. A pesar de las dificultades intrínsecas de la evaluación de la calidad de vida (CDV) en niños con problemas ortopédicos, hay una clara necesidad de entender tanto los efectos de la intervención clínica en la calidad de vida y las medidas más adecuadas para evaluar estos resultados¹.

Sin embargo, existen numerosas dificultades inherentes a la evaluación de la calidad de vida en los niños. En primer lugar, una evaluación del estado funcional en niños debe realizarse en un contexto de desarrollo social. En segundo lugar, existe una diferencia entre la percepción de la función y su relación con la calidad de vida entre el paciente y sus padres.

Todas estas circunstancias han provocado que los trabajos sobre la calidad de vida sean cada vez más numerosos. Entre ellas está el hecho de que ha habido una mayor preocupación por parte de los investigadores en buscar los predisponentes de la enfermedad que en estudiar las propias características de los enfermos. De manera que, en pocas ocasiones, se han utilizado en los trabajos de investigación, grupos de no enfermos o más de un tipo de enfermedades.

Una de las dificultades más graves que se encuentran en este campo de trabajo, es la dificultad en encontrar una definición consensuada de lo que significa calidad de vida. En efecto, ha habido conceptualizaciones muy distintas de lo que cada autor ha entendido por calidad de vida. Derivado de esta circunstancia, nos encontramos con las mismas dificultades a la hora de decidir qué indicadores vamos a tomar en cuenta y cómo evaluarlos.

Por lo anterior es importante aclarar los conceptos acerca de calidad de vida de un paciente, los cuales abarcan aspectos materiales, económicos y fisiológicos que todo ser humano requiere para satisfacer sus necesidades básicas, emocionales y sociales.

La calidad de vida se puede definir como una medida de salud, basada en la percepción que tiene el paciente y sus familiares, sobre su padecimiento, evolución y tratamiento midiendo el impacto que tiene en sus actividades diarias y

desenvolvimiento en su entorno social. Esta definición subjetiva descansa en el balance entre aspiraciones y realidad de cada individuo.

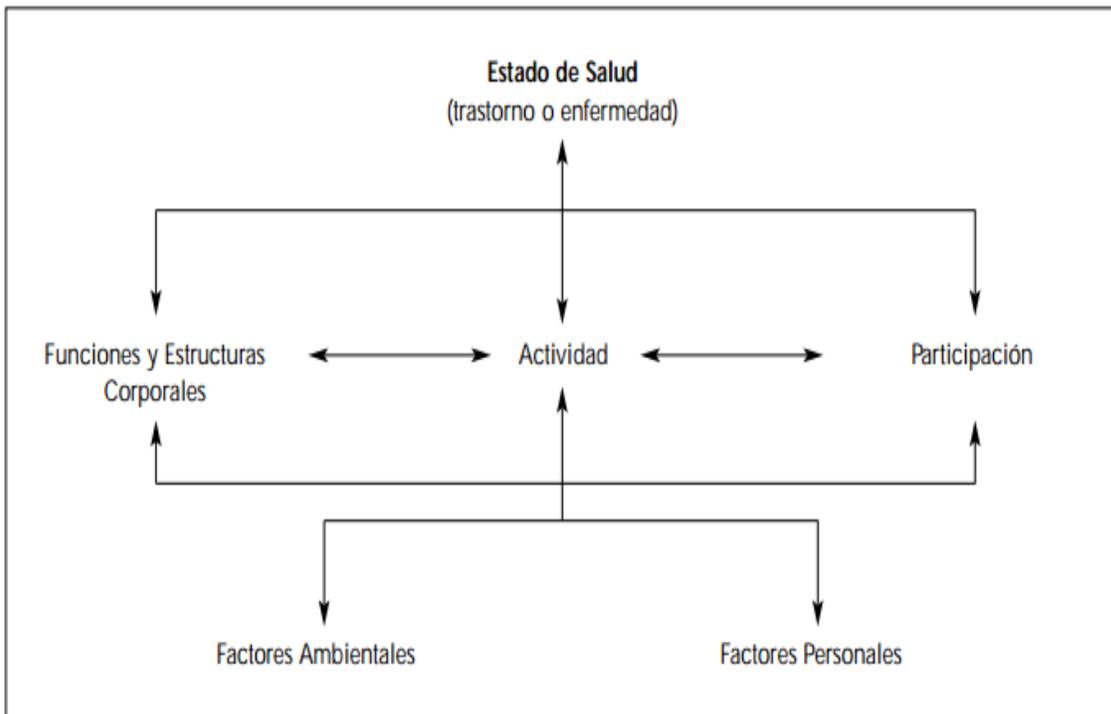
La OMS define calidad de vida como un conjunto de indicadores generalmente compuestos que intentan objetivar un concepto complejo que considera aspectos como: capacidad funcional de las personas, expectativa de vida, y nivel de adaptación del sujeto en relación con su medio.

La felicidad y satisfacción son ejemplos sencillos de este tipo de indicadores para la calidad de vida que se construye a partir de la mortalidad infantil, la expectativa de vida dentro de una patología que afecta el estado funcional de un paciente¹⁰. La felicidad y la satisfacción están relacionadas con las condiciones sociales y ambientales requeridas para la satisfacción de las necesidades humanas básicas

Por tanto se podría decir que la calidad de vida es la satisfacción experimentada por la persona con dichas condiciones vitales que lo limitan o lo alientan a realizar sus actividades diarias aunado a la combinación de las condiciones de vida y satisfacción, ponderadas por escalas de valores.

Resumiendo esto podemos tener una definición más completa de calidad de vida: Percepción que tiene el paciente de los efectos de una enfermedad y/o de la aplicación de un tratamiento, en diversos ámbitos de su vida; en especial, de las consecuencias que provoca sobre su bienestar físico, emocional o social.

Ahora bien, la especificidad de los métodos de evaluación sobre la calidad de vida, contiene instrumentos que han permitido la incorporación del concepto de evaluación de la calidad de vida en el estado de salud (fig. 1), y lo ha convertido en la unidad fundamental para la medición de resultados en investigaciones dentro del campo de la salud.



(fig. 1)

La evaluación de encuestas y sus aplicaciones en situaciones clínicas específicas, que integran la percepción del estado de salud y calidad de vida de los pacientes, ha sido objeto de creciente interés por parte de los clínicos.

El uso de instrumentos de encuestas que evalúan el estado de salud y la calidad de vida ayuda a que los clínicos juzguen la efectividad y percepción del tratamiento que recibió una población de pacientes específicos y su relación con la calidad de vida.²

El espectro de indicadores para la medición de los resultados arriba mencionados, incluye cinco dominios principales:

a) Mortalidad

- Indicador demográfico que señala el número proporcional de muertes por cada mil habitantes, en una población y tiempo determinado. La tasa de mortalidad, a pesar de ser sólo un indicador aproximado de la situación de mortalidad en un país, indica con precisión el impacto actual en el crecimiento de la población.

La tasa de mortalidad está inversamente relacionada con la esperanza y calidad de vida, de tal manera que cuanta más esperanza o calidad de vida tenga un individuo, menos tasa de mortalidad tiene la población. Lo que atañe a este trabajo es la mortalidad infantil que se mide con base en la cantidad de niños muertos menores de 1 año por cada 1.000 nacidos vivos

Este indicador es significativamente afectado por la distribución por edades.

La mayoría de los países eventualmente mostrarán un aumento en la tasa

de mortalidad general, a pesar del continuo descenso de la mortalidad en todas las edades.

A si mismo hay tasas específicas de mortalidad, que son las tasas específicas para cada enfermedad o causas de muerte o para cada edad.

Estas están relacionadas siempre con la población total de una zona. Cuando se realiza una proporción de muertes relacionado con los que han sufrido la enfermedad se hace mediante la tasa de letalidad. Los Indicadores de Mortalidadson ampliamente utilizados ya que la muerte es un fenómeno universal, ocurre una sola vez y se registra habitualmente en forma sistemática

b) Morbilidad

- Son los efectos de una enfermedad en una población en el sentido de la proporción de personas que la padecen en un sitio y tiempo determinado. Es también un indicador del estado de salud del sujeto que intentan estimar el riesgo de enfermedad (carga de morbilidad), cuantificar su magnitud e impacto.

Los eventos de enfermedad pueden no ser fáciles de definir y pueden prolongarse y repetirse en el tiempo, lo que plantea dificultades en la elaboración de indicadores de morbilidad.

De acuerdo con los resultados obtenidos a partir de cualquier investigación que utilice la morbilidad, se puede conocer el poder o el efecto que una enfermedad tiene sobre una población de estudio, al tiempo que es posible analizar las causas de tal situación y buscar las posibles soluciones o prevenciones para el futuro.

c) Incapacidad o discapacidad

- Habilidad de realizar actividades y su impacto físico en la actividad funcional, ocupacional y en la vida cotidiana.

Según la OMS es toda restricción o ausencia, debida a una deficiencia, de la capacidad de realizar una actividad en la forma o dentro del margen que se considera normal para un ser humano que ocasionan déficits, limitaciones en la actividad y restricciones en la calidad de vida.

Denota los aspectos negativos de la interacción del individuo (con una condición de salud) y sus factores contextuales (factores ambientales y personales).

Esta institución comenzó a mediados de la década del noventa un examen de su Clasificación Internacional de Impedimento, Discapacidad y Handicap llegando a generar La Clasificación Internacional de la Funcionalidad define

la discapacidad como el resultado de la interacción entre una persona con una disminución y las barreras medioambientales y de actitud que esa persona puede enfrentar.

En este nuevo esquema hay que definir y separar 4 términos. La enfermedad que es una situación intrínseca que abarca cualquier tipo de enfermedad, trastorno o accidente.

La enfermedad está clasificada por la OMS en su Clasificación Internacional de Enfermedades y Problemas de Salud Relacionados (CIE).

La deficiencia es la exteriorización directa de las consecuencias de la enfermedad y se manifiesta tanto en los órganos del cuerpo como en sus funciones (incluidas las psicológicas).

La discapacidad es la objetivación de la deficiencia en el sujeto y con una repercusión directa en su capacidad de realizar actividades en los términos considerados normales para cualquier sujeto de sus características.

La minusvalía es la socialización de la problemática causada en un sujeto por las consecuencias de una enfermedad, manifestada a través de la deficiencia y/o la discapacidad, y que afecta al desempeño del rol social que le es propio¹²

d) Incomodidad

- Presencia o ausencia del dolor físico y la fatiga que relaciona una calidad de vida baja o moderada en la relación dolor/incomodidad. El confort que conlleva al bienestar y comodidad, es lo que se busca para mejorar la calidad de vida. La calidad de vida a nivel mundial establece que se debe mejorar la esperanza de vida.

Si permitimos que algo se deteriore y lo dejamos sin solucionar, llegará a dejar de funcionar de manera adecuada, irremediablemente. Una puerta que chilla por el óxido no sólo es molesta, sino que pronto deteriorará las bisagras y a la vez nuestros oídos, pues produce malestar o mal estar.

La mala calidad de vida se debe a que no aplicamos el confort cuando se inicia la incomodidad y luego el confort llega a significar incomodidad.

e) Insatisfacción

- Funcionamiento social, bienestar general y satisfacción en relación con la atención que brindan los prestadores de servicios de salud o el tratamiento brindado por ellos.

La Calidad de Vida ha sido definida como la calidad de las condiciones de vida de una persona (a), como la satisfacción experimentada por la persona con dichas condiciones vitales (b), como la combinación de componentes objetivos y subjetivos, es decir, Calidad de Vida definida como la calidad de las condiciones de vida de una persona junto a la satisfacción que ésta experimenta (c) y, por último, como la combinación de las condiciones de vida y la satisfacción personal ponderadas por la escala de valores, aspiraciones y expectativas personales hacen que la insatisfacción sea parte importante dentro de la valoración de calidad de vida.

Las dimensiones de incapacidad, incomodidad e insatisfacción son reconocidas como componentes fundamentales dentro del concepto de calidad de vida.

En este sentido, el concepto de calidad de vida puede ser utilizado para una serie de propósitos, incluyendo la evaluación de las necesidades de las personas y sus niveles de satisfacción, la evaluación de los resultados de los tratamientos y servicios humanos, la dirección y guía en la provisión de estos servicios y la formulación de políticas nacionales e internacionales, dirigidas a la población general y a otras más específicas, como la población con discapacidad.

PODCI (Pediatric Outcomes Data Collection Instruments)

4.3 La función

Durante los últimos años, varios cuestionarios se han desarrollado en un intento de medir directamente los niveles funcionales de la vida real de los pacientes pediátricos ortopédicos

Los médicos ortopedistas peditras presentan una continúa necesidad de comprensión sobre la forma en que sus diversos métodos de tratamiento, ya sean quirúrgicos o no, intervienen sobre la calidad de vida de sus pacientes y cómo estos métodos pueden mejorar los niveles de funcionamiento en los mismos.

Para esto, se debe de comprender como medir los niveles reales de funcionalidad en relación con la calidad de vida de pacientes sanos y afectados en un tiempo determinado.

Hasta hace pocos años, las medidas en las que se evaluaba dicha funcionalidad eran métodos ambiguos y sesgados, tales como la amplitud de movimiento, evaluaciones radiológicas, y el análisis minucioso de la marcha. Si bien este tipo de medidas de evaluación son de vital importancia para el cirujano ortopédico en la comprensión del resultado funcional, en determinadas condiciones ortopédicas, estas pueden no tener relación alguna con lo bien que un niño le hace frente a las exigencias de la vida cotidiana.

Durante los últimos años, varios cuestionarios se han desarrollado en un intento

de medir directamente los niveles funcionales de la vida real de los pacientes pediátricos ortopédicos.

La participación de la Sociedad de Ortopedia Pediátrica de Norteamérica (POSNA) estableció un grupo de trabajo en 1994, el cual desarrolló un cuestionario de 114 ítems en conjunto con los Hospitales Shriners para Niños de Houston (SHC-Houston), la Academia Americana de Cirugía Ortopédica y la Sección de Ortopedia de la Academia Americana de Pediatría, con el propósito de llevar a cabo la evaluación del estado de salud y su relación funcional del aparato locomotor en niños y adolescentes con una amplia gama de padecimientos músculo esqueléticos que, básicamente permite evaluar cuatro puntajes de evaluación funcional:

- Funcionamiento de la extremidad
- Las transferencias y la amplitud movilidad
- La función física
- La comodidad y el dolor

Este cuestionario da como resultado cuatro valores: la escala de función de miembro torácico, la escala de función de transferencia y movilidad básica (que

refleja la capacidad del paciente para desplazarse independientemente), la escala de función en los deportes y función en la actividad física y la escala de dolor/comodidad y un valor de función global (que representa la media de los cuatro valores de función específica).

Este cuestionario y sus escalas ya han sido validados en los Estados Unidos para pacientes con alguna alteración ortopédica; sin embargo no se cuenta en México con una referencia de lo que se considera normal en esta escala.

El PODCI completo consiste en tres instrumentos, el cuestionario pediátrico (para ser contestado por los padres de niños entre 2 y 11 años), el cuestionario para padres de adolescentes (entre 11 y 18 años) y el cuestionario para adolescentes (a ser contestado por el individuo entre los 11 y 18 años).

Varios estudios han validado el uso de este instrumento y han demostrado que puede tener un papel importante para ayudar a definir los resultados funcionales de los niños con problemas ortopédicos y su relación con la calidad de vida.

Sin embargo, existen varias preguntas en relación con el cuestionario PODCI, ¿Cómo interpretar la evaluación funcional, una vez completado el cuestionario?, ¿Son los padres buenos como Proxy en la evaluación de los niños en términos de PODCI?

Sin información de base, es difícil evaluar si un paciente es finalmente bien evaluado con respecto a su función y calidad de vida.

Haynes et al ³ , desarrolló en su estudio un conjunto de resultados PODCI representando a 57 niños y 27 adolescentes sin discapacidades ortopédicas aparentes, para determinar las cuestiones relativas a la validez de utilizar el cuestionario PODCI en los niños normales y tomarlo como base para su comparación en niños con diferentes patologías ortopédicas.

En su investigación concluyó que los niños normales deben responder la encuesta con un puntaje bastante alto en todas las puntuaciones, posiblemente, arriba de 100. Estos resultados nos permiten entender que un niño con puntuación de 80 o menos está funcionando a un nivel diferente que el niño normal.

Por su parte, Vitale et al ⁴ , evalúa la CDV en ortopedia y la compara con la AAOS-PI (PODCI) con el fin de estandarizar las medidas para conocer el estado de salud que son válidos y adecuados a las necesidades de los niños con problemas ortopédicos.

Este grupo de investigadores menciona que ambas medidas representan un valor significativo en la capacidad para evaluar resultados de los niños con problemas ortopédicos. Recomiendan que al menos una de esas medidas se utilice habitualmente al examinar los problemas definidos de manera general en el estado de salud de los niños solicitantes de evaluación ortopédica.

SF-36 (Short Form-36)

La SF-36 es un cuestionario utilizado en investigaciones de salud que evalúa aspectos de la calidad de vida en poblaciones adultas (mayores de 16 años, aunque se puede utilizar en mayores de 14 años), ofreciendo una perspectiva general del estado funcional de la persona que permite valorar numéricamente diferentes aspectos de la salud y su CDV, bajo la construcción de ocho conceptos o escalas de salud. Esto como resultado del promedio de la suma de las 36 preguntas contenidas en el cuestionario, las cuales se pueden realizar de forma individual y colectiva.⁵

Inicialmente, este instrumento se usó en el estudio de resultados médicos (Medical Outcomes Study, MOS), donde se demostró su validez y confiabilidad; asimismo, se determinaron las normas de comparación para la población de Estados Unidos de América (EUA) ¹³.

Akahane T. et al evaluó los resultados a largo y mediano plazo sobre la función de los pacientes y la calidad general de vida con el uso de la SF-36 después de tres diferentes procedimientos quirúrgicos para el osteosarcoma, alrededor de las articulaciones de la rodilla: plastia de rotación, endoprotesis y amputación.

La población estudiada fueron 29 pacientes, 18 hombres y 11 mujeres, con un rango de edad de 7-79 años, de los cuales los tratados con plastia de rotación tenían un rango de edad de 8-14 años (\bar{X} =14.3), los tratados con amputación, un

rango de 11-19 años ($\bar{X}=14.6$) donde los autores arrojan resultados interesantes utilizando la SF-36, aunque entre los desenlaces no hubiera diferencia significativa¹⁴.

El cuestionario SF-36 es una escala genérica que proporciona un perfil del estado de salud, aplicable a pacientes y a población general. Ha resultado útil para evaluar la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) en la población general y en subgrupos específicos, comparar la carga de muy diversas enfermedades, detectar los beneficios en la salud producidos por un amplio rango de tratamientos diferentes y valorar el estado de salud de pacientes individuales.

La SF-36 es un instrumento que puede aplicarse mediante un encuestador, por el paciente mismo o por vía telefónica y toma un promedio de 8 a 12 minutos para completarse.

Las preguntas abordan diferentes aspectos relacionados con la vida cotidiana de la persona. Éstas se agrupan y se miden en 8 apartados que se valoran independientemente y dan lugar a 8 escalas que mide el cuestionario.

El Cuestionario de Salud SF-36 está compuesto por 36 preguntas que valoran los estados tanto positivos como negativos de la salud. Se desarrolló a partir de una extensa batería de cuestionarios empleados en el MOS (Medical Outcome Study), que incluían 40 conceptos relacionados con la salud.

Para crear el cuestionario, se seleccionó el mínimo número de conceptos necesarios para mantener la validez y las características operativas del test inicial.

El cuestionario final cubre 8 escalas, que representan los conceptos de salud empleados con más frecuencia en los principales cuestionarios de salud, así como los aspectos más relacionados con la enfermedad y el tratamiento.

Adicionalmente, el SF-36 incluye un ítem de transición que pregunta sobre el cambio en el estado de salud general respecto al año anterior. Este, no se utiliza para el cálculo de ninguna de las escalas pero proporciona información útil sobre el cambio percibido en el estado de salud durante el año previo a la administración del SF-36.

Hay 2 versiones del cuestionario en cuanto al período recordatorio: la “estándar” (4 semanas) y la “aguda” (1 semana). El cuestionario está dirigido a personas de \geq 14 años de edad y preferentemente debe ser auto-administrado, aunque también es aceptable la administración mediante entrevista personal y telefónica.

El cuestionario es susceptible de ser auto administrado, aplicado por computadora, o por un entrevistador entrenado, ya sea de manera directa o vía telefónica. En la literatura el cuestionario ha sido administrado de manera exitosa a poblaciones en distintos países, demostrando su fiabilidad, validez y sensibilidad.

Las 8 escalas son:

a) Función física (FF)

b) Rol físico (RF)

c) Dolor corporal (DC)

d) Salud general (SG)

e) Vitalidad (VT)

f) Función social (FS)

g) Rol emocional (RE)

h) Salud mental (SM).

Las preguntas del cuestionario tienen diferencias en relación con las 2 versiones de la SF-36 que, a su vez, están relacionadas con el mes anterior y con la semana anterior, sirviendo como medida para evaluar la transición de la percepción respecto al mejoramiento o empeoramiento del estado de salud.

Con 2 formas de evaluación, las puntuaciones de cada una de las 8 dimensiones, oscilan entre los valores 0 y 100. Siendo 100 un resultado que indica una salud óptima y 0 reflejaría un estado de salud muy malo.

En este cuadro se presenta una descripción de las escalas de salud y sus respectivas interpretaciones de acuerdo con resultados bajos o altos por cada escala en español. Por cada escala, las respuestas a cada pregunta se codifican y re-codifican (10 preguntas), y los resultados se trasladan a una escala de 0 (peor salud) a 100 (mejor salud) ¹¹.

Conceptos	No. de preguntas	Significado de los resultados	
		Bajo	Alto
Función física	10	Mucha limitación para realizar todas las actividades físicas incluyendo bañarse o vestirse debido a la salud	Realiza todo tipo de actividades físicas, incluyendo las más vigorosas, sin limitantes debido a la salud
Rol físico	4	Problemas con el trabajo u otras actividades diarias como resultado de la salud física	Ningún problema con el trabajo u otras actividades diarias como resultado de la salud física
Dolor corporal	2	Dolor muy severo y extremadamente limitante	Ausencia de dolor o limitaciones debido a dolor
Salud general	5	Evalúa la salud personal como mala y cree que probablemente empeorará	Evalúa la salud personal como excelente
Vitalidad	4	Cansancio y agotamiento todo el tiempo	Lleno de entusiasmo y energía todo el tiempo
Función social	2	Interferencia frecuente y extrema con las actividades sociales normales debido a problemas físicos y emocionales	Realiza actividades sociales normales sin interferencia debido a problemas físicos o emocionales
Rol emocional	3	Problemas con el trabajo u otras actividades diarias como resultado de problemas emocionales	Ningún problema con el trabajo u otras actividades diarias como resultado de problemas emocionales
Salud mental	5	Sensación de nerviosismo y depresión todo el tiempo	Sensación de paz, felicidad y calma todo el tiempo
Transición de salud notificada	1	Cree que su salud es mucho mejor ahora que hace un año	Cree que su salud es mucho peor ahora que hace un año

Nota: traducción adaptada y modificada de The MOS 36-Item Short Form Health Survey (SF-36).¹⁰

Vitali et al ⁶, compara y examina dos encuestas, la SF-36 y el cuestionario EuroQol. Los dos son ampliamente aceptados en adultos y miden el estado de salud y la calidad de vida de los pacientes.

Estas dos medidas se administraron a 196 pacientes adolescentes (10-18 años) que buscan evaluación ortopédica. Concluyendo que tanto el SF-36 y el EuroQol no muestran resultados importantes sobre el conocimiento real del estado de salud de los individuos.

El autor asegura que ni la SF-36 ni el EuroQol son válidos para su uso en esta población. Lo que les lleva a la conclusión de que se necesitan medidas de desenlace específicos para pacientes dentro de este grupo de edad.

Así mismo Guyatt et al ⁷ sugiere que estas medidas pueden ser clasificadas como específicas o genéricas. Las medidas específicas se centran en un problema determinado de salud, enfermedad, edad o grupo específico de sujetos, están diseñadas para detectar diferencias pequeñas, pero clínicamente importantes, entre los sujetos y ser sensible a los cambios de variables.

Las medidas genéricas son aplicables a una amplia gama de temas, incluyendo una amplia variedad de grupos clínicos y la población en general. Hay dos tipos de medidas genéricas: el perfil genérico de los instrumentos de salud, como el Rand-36 y el SF-36.

Por lo tanto, y considerando que la calidad de vida del adulto se mide con la SF-36 y que han sido ampliamente validados en muchas áreas, incluida la ortopedia, la medición del estado de salud pediátrica no es apropiada para su uso en niños, incluso en los adolescentes.

V. Hipótesis

Los pacientes de entre 10 y 21 años sometidos a tratamiento ortopédico muestran, desde el punto de vista del paciente y de sus padres, muestran una clara relación entre su calidad de vida y su función.

VI. Metodología

6.1 Contextualización

El lugar donde se llevó a cabo la investigación se llama Hospital Shriners para Niños de México, este hospital se instaló en sus inicios en el Hospital Infantil de México, en el año de 1945. En ese entonces contaba con un total de 10 camas.

Cuatro años después, ofreció atención a pacientes convalecientes en una casa ubicada al sur de esta ciudad.

Posteriormente, en 1961, Shriners de México, Estados Unidos y Canadá. Construyeron el Hospital Shriners para Niños. Este hospital contaba con 60 camas, 2 quirófanos, un departamento de fisioterapia, ortesis y servicios conexos.

La demanda de servicios de la sociedad hacia este hospital, hizo que Shriners construyera nuevas instalaciones.

De esta manera, en el año 2006, abrió sus puertas las nuevas instalaciones del Hospital Shriners para Niños México, que actualmente está ubicado en Avenida del Imán 257, Col. Pedregal de Sta. Úrsula, Delegación Coyoacán, en México Distrito Federal.

En este lugar se da atención a niños que no han cumplido 18 años de edad, que tienen problemas de tipo ortopédico o con secuelas de quemaduras.

El Hospital Shriners para Niños México tiene actualmente 80 camas, 4 quirófanos y ofrece servicios de ortopedia en Rehabilitación, Fisioterapia, Ortesis y prótesis, Terapia Ocupacional, Recreación, Psicología, Dentista, Terapia Respiratoria, Educación Especial y Terapia de Lenguaje.

Atiende a pacientes con problemas de cadera, en pie y mano, Escoliosis Discrepancia en el crecimiento de extremidades, Deficiencia en miembros superiores e inferiores, Secuelas de Quemaduras, Enfermedades neuromusculares y Raquitismo.

En sus instalaciones se ofrece consulta de lunes a viernes. Ahí, médicos ortopedistas valoran a los pacientes para determinar si son candidatos para ser tratados en el hospital.

En general, Shriners International mantiene a los Hospitales Shriners para Niños, que es un sistema médico internacional que cuenta con 22 hospitales destinados a mejorar la vida de niños al dar atención pediátrica especializada, apoyarse en investigación y programas de enseñanza médica.

Pacientes hasta los 18 años con problemas ortopédicos, quemaduras, columna vertebral, labio leporino y paladar hendido son candidatos para recibir la atención y servicios médicos en este hospital, sin necesidad de que haya pagos por parte del paciente o sus familiares.

6.2 Análisis estadístico: Tipos de pruebas estadísticas

Para llevar a cabo el análisis de resultado se ha elegido el análisis de tipo estadístico.

Las pruebas para este tipo de análisis pueden ser paramétricas y no paramétricas.

Las pruebas paramétricas asumen parámetros de la distribución de la variable (media y varianza) y un tipo de distribución normal

Las pruebas estadísticas paramétricas, como la de la "t" de Student o el análisis de la varianza (ANOVA), se basan en que se supone una forma determinada de la

distribución de valores, generalmente la distribución normal, en la población de la que se obtiene la muestra experimental.

En contraposición de la técnicas no paramétricas, las técnicas paramétricas si presuponen una distribución teórica de probabilidad subyacente para la distribución de los datos. Son más potentes que las no paramétricas.

Dentro de las pruebas paramétricas, las más habituales se basan en la distribución de probabilidad normal, y al estimar los parámetros del modelo se supone que los datos constituyen una muestra aleatoria de esa distribución, por lo que la elección del estimador y el cálculo de la precisión de la estimación, elementos básicos para construir intervalos de confianza y contrastar hipótesis, dependen del modelo probabilístico supuesto.

Cuando un procedimiento estadístico es poco sensible a alteraciones en el modelo probabilístico supuesto, es decir que los resultados obtenidos son aproximadamente válidos cuando éste varía, se dice que es un procedimiento robusto

Las pruebas no paramétricas no asumen acerca de los parámetros de distribución ni se preocupa por el tipo de distribución sino que asignan rankings a los valores de la variable sin importar la distribución, es decir, son las que, a pesar de basarse en determinadas suposiciones, no parten de la base de que los datos analizados adoptan una distribución normal.

Cuando se trabaja con muestras pequeñas ($n < 10$) en las que se desconoce si es válido suponer la normalidad de los datos, conviene utilizar pruebas no paramétricas, al menos para corroborar los resultados obtenidos a partir de la utilización de la teoría basada en la normal ¹⁷. En estos casos se emplea como parámetro de centralización la mediana, que es aquel punto para el que el valor de X está el 50% de las veces por debajo y el 50% por encima.

Las pruebas no paramétricas no requieren asumir normalidad de la población y en su mayoría se basan en el ordenamiento de los datos, la población tiene que ser continua.

El parámetro que se usa para hacer las pruebas estadísticas es la Mediana y no la Media.

Son técnicas estadísticas que no presuponen ningún modelo probabilístico teórico.

Son menos potentes que las técnicas paramétricas, aunque tienen la ventaja que se pueden aplicar más fácilmente.

Prueba de Kolmogorov-Smirnov

La prueba de Kolmogórov-Smirnov (también prueba K-S) es una prueba no paramétrica que se utiliza para determinar la bondad de ajuste de dos distribuciones de probabilidad entre sí.

La distribución del estadístico de Kolmogorov-Smirnov es independiente de la distribución poblacional especificada en la hipótesis nula y los valores críticos de este estadístico están tabulados.

Si la distribución postulada es la normal y se estiman sus parámetros, los valores críticos se obtienen aplicando la corrección de significación propuesta por Lilliefors

16

La prueba de Kolmogorov-Smirnov con la modificación de Lilliefors es la más utilizada y se considera uno de los test más potentes para muestras mayores de 30 casos.

En este test la Hipótesis nula H_0 : es que el conjunto de datos siguen una distribución normal. Y la Hipótesis Alternativa H_1 : es que no sigue una distribución normal. Este test se basa en evaluar un estadístico:

$$D_n = | F_n(x) - F(x) |$$

$F_n(x)$: es la distribución empírica

$F(x)$: es la distribución teórica, que en este caso es la normal

Si el valor del estadístico supera un determinado valor, que depende del nivel de significación con el que uno quiera rechazar la hipótesis nula, diremos que esa colección de datos no se distribuye según una distribución normal.

Lilliefors tabuló este estadístico para el caso más habitual en el que desconocemos la media y la varianza poblacional y las estimamos a partir de los datos muestrales¹⁵.

Correlación de Spearman

La correlación de Spearman (r_s) o ρ (ro) es una medida de relación lineal entre dos variables aleatorias continuas. Es decir, es un estadístico basado en rangos, que sirve para determinar si hay asociación entre dos variables de un mismo sujeto.

Es una medida de asociación que requiere que ambas variables sean medidas por lo menos en una escala ordinal, de manera que los sujetos puedan colocarse en dos series ordenadas.

Si alguna de las variables está medida a nivel de escala de intervalo/razón deberá procederse antes de operar el estadístico a su conversión en forma ordinal.

El estadístico ρ viene dado por la expresión:

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum D^2}{N(N^2 - 1)}$$

Donde D es la diferencia entre los correspondientes estadísticos de orden de $x - y$. N es el número de parejas.

La prueba de la probabilidad exacta de Fisher

El test exacto de Fisher permite analizar si dos variables dicotómicas están asociadas cuando la muestra a estudiar es demasiado pequeña y no se cumplen las condiciones necesarias para que la aplicación del test χ^2 sea adecuada. Estas condiciones exigen que los valores esperados de al menos el 80% de las celdas en una tabla de contingencia sean mayores de 5.

Así, en una tabla 2x2 será necesario que todas las celdas verifiquen esta condición, si bien en la práctica suele permitirse que una de ellas muestre frecuencias esperada ligeramente por debajo de este valor.

En muchos casos, el test F puede resolverse mediante un proceso directo. Se requieren dos modelos de regresión, uno de los cuales restringe uno o más de los coeficientes de regresión conforme a la hipótesis nula.

En situaciones como esta, una forma de plantear los resultados es su disposición en una tabla de contingencia de dos vías. Si las dos variables que se están considerando son dicotómicas, nos encontraremos con el caso de una tabla 2 x 2.

El test exacto de Fisher se basa en evaluar la probabilidad asociada a cada una de las tablas 2 x 2 que se pueden formar manteniendo los mismos totales de filas y columnas que los de la tabla observada. Cada una de estas probabilidades se obtiene bajo la hipótesis nula de independencia de las dos variables que se están considerando ¹⁸

6.3 El método de investigación

Para llevar a cabo esta investigación, se realizó un estudio prospectivo, con una muestra consecutiva de 99 pacientes pediátricos y adolescentes de entre 10 y 21 años, de 7 diferentes clínicas del Hospital Shriners para Niños, Ciudad de México.

Se aplicaron los instrumentos PODCI y SF36 en las versiones originales traducidas al español según los lineamientos de la AAOS para PODCI, a los pacientes y a sus padres (396 cuestionarios).

Las variables fueron sometidas a pruebas de normalidad (Kolmogorov-Smirnov), resultando en distribuciones no paramétricas. Se realizaron correlaciones de Spearman considerando la función (PODCI) como variable independiente y se reporta el coeficiente de determinación lineal (CD) para poder observar si se encuentra una relación entre función/calidad de vida desde el punto de vista de los padres y del paciente.

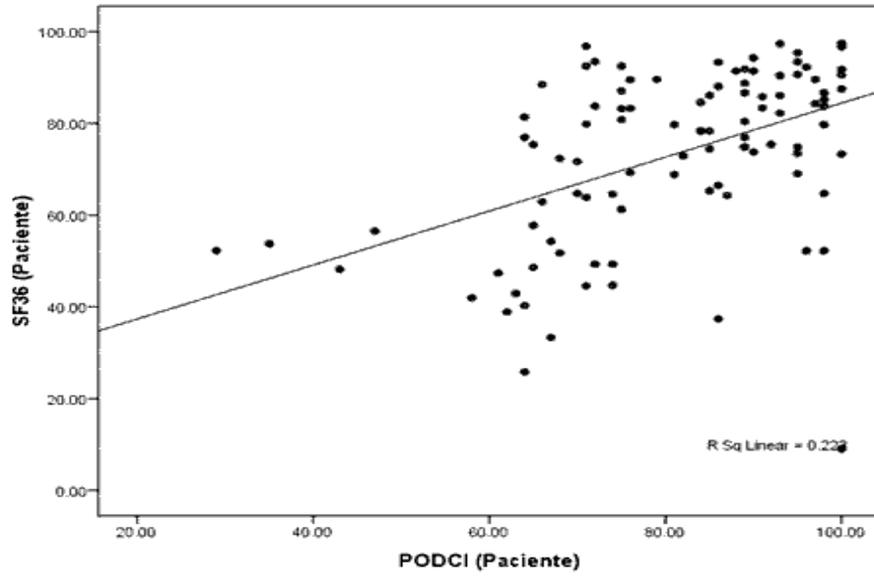
Los coeficientes de correlación de los padres y sus hijos se sometieron a prueba de hipótesis con transformación de Fisher para evaluar la probabilidad asociada a cada una de cada una de las variables.

Se realizó un modelo de regresión lineal para la predicción de los valores de SF36 con base en el puntaje de PODCI. Un valor de p a dos colas de 0.05 se consideró como significativo.

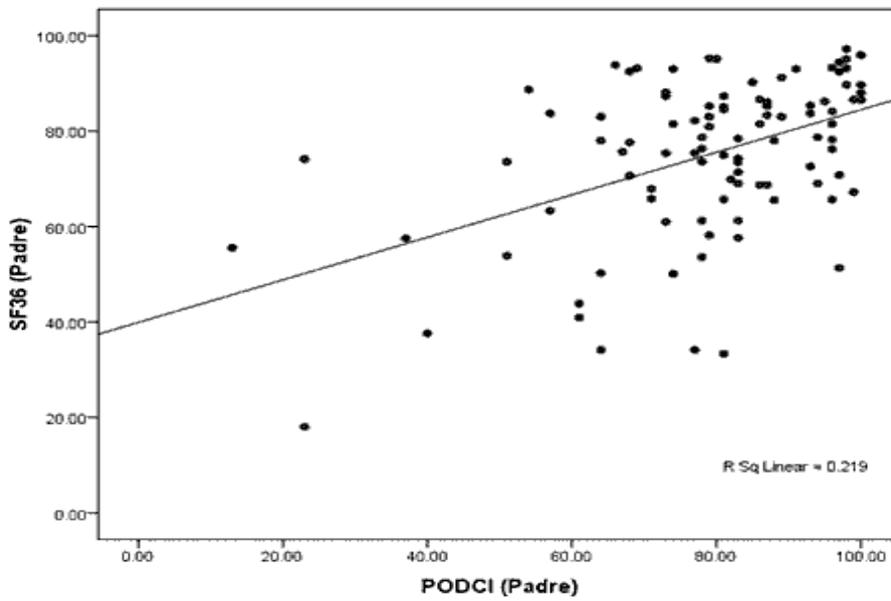
VII. Resultados de la investigación

Para poder analizar la relación entre la calidad de vida y la función se estableció la hipótesis de que si mejor es la función, mejor será su calidad de vida y viceversa, medido desde el punto de vista del paciente y sus padres.

El coeficiente de correlación entre PODCI y SF36 para medir el grado de intensidad de esta posible relación entre las variables fue de 0.489 ($p < 0.001$, $CD = 0.223$) Grafica 1, en sus padres de 0.396 ($p < 0.001$, $CD = 0.219$) Grafica 2, no hubo diferencia significativa entre estos dos valores ($p = 0.396$) tabla 1. Modelo de regresión lineal: Coeficiente B (PODCI) = 0.588, constante = 25.599 ($p < 0.001$).



Gráfica 1



Gráfica 2

	Pacientes	Padres	Diferencia	p*
ρ	0.489	0.396	0.093	0.396
CD	0.223	0.219	0.004	

Tabla 1

rho: Coeficiente de correlación. CD: Coeficiente de determinación lineal*

Transformación de Fisher

VIII. Discusión

Con base en los resultados obtenidos, es posible señalar que la función de los pacientes, cuantificada con PODCI explica el 22.3% de la calidad de vida en términos de SF36, es decir, que el CD aplicado a la relación que puede existir entre las 2 variables es lineal, lo que se representa en el gráfico 1, donde los pares de valores de las dos variables, representados por la nube de puntos, se aproximaría a la recta en un 22.3%.

La función de los pacientes cuantificada por PODCI, desde la percepción de los padres, explica el 21.9% de la calidad de vida de su hijo.

La diferencia entre estas dos variables en términos de CD fue únicamente de 0.4%, es decir que prácticamente no existe diferencia entre la relación función/calidad de vida desde el punto de vista del paciente y el de sus padres y que la percepción de cada uno de ellos es similar.

La función de los pacientes, evaluada con PODCI ofrece un estimado de la calidad de vida (SF36), con la ecuación lineal de regresión: $SF36 = 0.588 (PODCI) + 25.599$. Estas dos escalas, si bien miden características distintas, nos muestran que la calidad de vida de un paciente está en correlación positiva con su función desde el punto del paciente y de sus padres.

Por tanto la calidad de vida es un estimado aceptable de la función de un sujeto.

IX. Conclusiones

Al comparar los datos de la calidad de vida y la función y reflexionar sobre los resultados obtenidos, es posible inferir que la hipótesis es aceptada. Se obtienen los siguientes resultados:

Existe una correlación positiva entre la función (PODCI) y la calidad de vida (SF36), los resultados se ilustran en las gráficas.

La calidad de vida de un sujeto depende en cierta medida de su función. Por lo tanto, y considerando que la calidad de vida del adulto se mide con la SF-36 y que han sido ampliamente validados en muchas áreas, incluida la ortopedia, la medición del estado de salud pediátrica es apropiada para su uso en niños, incluso en los adolescentes.

Referencias Bibliográficas

1. Wren T, et al. (2007). *Agreement Among Three Instruments for Measuring Functional Health Status and Quality of Life in Pediatric Orthopaedics*. *Journal of Pediatric Orthopaedics*. 27(2):233-240
2. Damiano et al. (2005). *Responsiveness and Uniqueness of the Pediatric Outcomes Data Collection Instrument Compared to the Gross Motor Function Measure for Measuring Orthopaedic and Neurosurgical Outcomes in Cerebral Palsy*. *Journal of Pediatric Orthopaedics*. 25(5):641-645
3. Haynes RJ, Sullivan E. (2001). *The Pediatric Orthopaedic Society of North America Pediatric Orthopaedic Functional Health Questionnaire: An Analysis of Normals*. *Journal of Pediatric Orthopaedics*. 21:619–621. Lippincott Williams & Wilkins, Inc., Philadelphia
4. Vitale MG, Levy DE, Moskowitz AJ. (2001). *Capturing Quality of Life in Pediatric Orthopaedics: Two Recent Measures Compared*. *Journal of Pediatric Orthopaedics* 21:629–635. Lippincott Williams & Wilkins, Inc., Philadelphia

5. Ware JE Jr: (1996). *The SF-36 health survey*. In *Quality of Life and Pharmacoeconomics in Clinical Trials* Second edition. Edited by: Spilker B. Philadelphia PA: Lippincott-Raven Press: 337-345
6. Vitale MG, Levy DE. (2001). *Assessment of Quality of Life in Adolescent Patients With Orthopaedic Problems: Are Adult Measures Appropriate?*. *Journal of Pediatric Orthopaedics*: 21:5: 622-628. Lippincott Williams & Wilkins, Inc., Philadelphia
7. Guyatt GH, Feeny DH, Patrick DL (1993.) *Measuring health-related quality of life*. *Ann Intern Med*, 118:622-629
8. Ware JE Jr, Snow KK, Kosinski M, Gandek B. *SF-36 Health Survey: manual and interpretation guide*. Boston: New England Medical Center; 1993.
9. Akahane t, Shimizu T et al. (2007) *Evaluation of postoperative general quality of life for patients with osteosarcoma around the knee joint*. *J Pediatr Orthop B* 16:269–272 Lippincott Williams & Wilkins.
10. OMS" *Preparación de indicadores para vigilar los progresos realizados en el logro de la salud para todos en el año 2.000*" 1981.

11. Zuñiga M.A, Carrillo-Jimenez et al (1998) *Evaluación del estado de salud con la Encuesta SF-36: resultados preliminares en México*. salud pública de méxico / vol.41, no.2, marzo-abril de 1999
12. Organización Mundial de la Salud. Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la salud. IMSERSO. Madrid, 2001.
13. McHorney CA, Kosinski M, Ware JE. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). III. Tests of data quality, scaling assumptions, and reliability across diverse patient groups. *Med Care* 1994;32(1):551-567
14. Akahane t, Shimizu T et al. (2007) *Evaluation of postoperative general quality of life for patients with osteosarcoma around the knee joint*. *J Pediatr Orthop B* 16:269–272 Lippincott Williams & Wilkins
15. <http://scientific-european-federation-osteopaths.org/es/prueba-estadisticas>
16. <http://www.itl.nist.gov/div898/handbook/eda/section3/eda35g.htm>
17. Interpretación fácil de la bioestadística. AUTOR: Dawson, Gail F. pags 118-122 edit Elsevier. 2009

18. http://www.agamfec.com/pdf/CADERNOS/VOL11/VOL11_5/14_Invest_N11_5.pdf

Guyatt GH, Fenny HD y Patrick DL. (1993). *Measuring Health-Related Quality of Life*. Annals of Internal Medicine, vol. 118 (p: 622-629).

Gill T y Feinstein A.(1994). *A critical appraisal of the quality of life measurements*. JAMA Department of Medicine, Yale University School of Medicine, New Haven, CT 06520-8025 Vol. 272. (p:619-625).

Benson, M. K; Fixen J.A. (1998). *Ortopedia y Fracturas en el niño*. Barcelona, Mason, S.A.

ANEXOS