





Original

Recibido: 30/12/2025 | Aceptado: 31/03/2026

Bioética médica y Cultura Física Terapéutica Física: Un enfoque integral en el paciente quemado

Medical bioethics and Therapeutic Physical Culture: An integral approach to the burn patient

Yuleisy Fonseca Díaz; Licenciada en Cultura Física. Profesor Instructor. Universidad de Ciencias Médicas de Granma. Cuba. [yuleisyfonsecadiaz@gmail.com] 

Juan Nicolás Soriano Justiz; Profesor Auxiliar. Doctor en Ciencias de la Cultura Física. Universidad de Ciencias Médicas de Granma. Cuba. [sorianojuannicolas@gmail.com] 

Elizabeth Suzel Batista Tamayo; Licenciada en enfermería. Master en Bioética Médica. Profesor Asistente. Universidad de Ciencias Médicas de Granma. Cuba.

[dirter@infomed.sld.cu] 

Emilio Enrique Domínguez León; Profesor Auxiliar. Doctor en Ciencias de la Cultura Física. Universidad de Ciencias Médicas de Granma. Cuba.

[edominguezrodriguez2016@gmail.com] 

Resumen

En la Cultura Física Terapéutica como especialidad médico pedagógica y la atención al paciente quemado como usuario de sus servicios, el papel de los principios bioéticos multiplica su significado en el enfoque social de la atención terapéutica, al precisarse consideraciones en torno a la condición del paciente como sujeto moral autónomo, por la afectación que ocasionan



las lesiones sobre su independencia ante la estigmatización de incapacidad que suponen una vulnerabilidad social ante la existencia de estas lesiones en la piel. El presente estudio tiene como objetivo analizar la relación entre la bioética médica y la Cultura Física Terapéutica en pacientes quemados, con énfasis en el marco legal cubano. Se realizó un estudio de enfoque mixto desde un análisis de caso clínico bajo el prisma del principlismo, aplicando un diseño preexperimental a una muestra de cinco terapeutas físicos mediante un test de conocimientos y actitudes bioéticas antes y después de una intervención educativa. Los resultados identificaron que el manejo del dolor y el respeto a la autonomía son los principales conflictos éticos. La intervención estadística mostró un incremento del 65.5% en la competencia bioética de la muestra, con una media que ascendió de 5.6 a 9.0 puntos. Al concluir el estudio se demostró que la bioética no es periférica, sino central en la Cultura Física Terapéutica, por lo que la aplicación del consentimiento informado dinámico y la optimización analgésica son imperativos deontológicos que garantizan la dignidad humana y la eficacia funcional del tratamiento.

Palabras clave: Bioética, Cultura Física Terapéutica, Quemados, Autonomía, Dolor.

Abstract

In Therapeutic Physical Culture as a medical-pedagogical specialty and the care provided to burn patients, the role of bioethical principles significantly enhances the social focus of therapeutic attention. This is due to the necessary considerations regarding the patient's status as an autonomous moral subject, given that burn injuries often compromise independence and create a social stigma of disability, leading to increased social vulnerability. The objective of this study is to analyze the relationship between medical bioethics and Therapeutic Physical Culture in burn patients, with an emphasis on the Cuban legal framework. A mixed methods study was conducted through a clinical case analysis under the lens of principlism. A pre-experimental design was applied to a sample of five physical therapists using a bioethical



knowledge and attitude test before and after an educational intervention. Key Findings: Pain management and respect for autonomy were identified as the primary ethical conflicts. The statistical intervention showed a 65.5% increase in the bioethical competence of the sample. The mean score rose from 5.6 to 9.0 points. Conclusion: The study demonstrates that bioethics is not peripheral but central to Therapeutic Physical Culture. Consequently, the application of dynamic informed consent and analgesic optimization are deontological imperatives that guarantee human dignity and the functional efficacy of the treatment.

Keywords: Bioethics, Therapeutic Physical Culture, Burn Patients, Autonomy, Pain.

Introducción

Las quemaduras graves constituyen una de las agresiones más complejas que puede sufrir el ser humano, afectando no solo la barrera cutánea, sino la integridad psicológica y social (Hanzlich, 2022). En este escenario, la rehabilitación física surge como el puente hacia la recuperación funcional. Sin embargo, este proceso está marcado por un dilema intrínseco: la necesidad de movilización temprana y dolorosa frente al derecho del paciente al bienestar y la autonomía (López & Rodríguez, 2021). En este contexto, la rehabilitación física no es una opción secundaria, sino un imperativo ético. Sin embargo, el proceso suele ser largo, doloroso y, en ocasiones, percibido por el paciente como una agresión adicional (Hernández & Solenzal, 2020). Aquí es donde la bioética médica se convierte en la brújula que equilibra la técnica con la humanidad.

Esto conduce a revelar que lo relacionado con la atención al paciente quemado, el quehacer fundamental de la bioética es dilucidar los problemas éticos que derivan del desarrollo y la aplicación de las ciencias (Casas, 2020), ya que las funciones sociales de una u otra manera pueden verse afectadas cuando existen problemas de salud dentro del entorno social del sujeto,



hay que recordar que la enfermedad es un proceso que genera un desequilibrio no solo en la persona enferma, también al grupo primario al que pertenece. (Ramírez, et.al, 2020).

El aislamiento social, la movilidad restringida y el pobre contacto con los demás, incrementa la vulnerabilidad del paciente quemado al presentar múltiples alteraciones psicológicas, desesperación, aburrimiento, insomnio, poca concentración e indecisión, irritabilidad, ira, depresión, ansiedad, angustia de no tener contacto físico o contacto con familiares, amigos, o el no poder desarrollar una rutina de vida normal.

Estas alteraciones psicológicas pueden ir desde síntomas aislados hasta el desarrollo de un trastorno mental. (Becerra, et.al, 2022). De por sí las personas que están en aislamiento social, con movilidad restringida y pobre contacto con los demás son vulnerables a presentar complicaciones psiquiátricas que van desde síntomas aislados hasta el desarrollo de un trastorno mental como insomnio, ansiedad, depresión y trastorno por estrés postraumático (Galarza y Mayorga, 2022), por tanto, la atención del paciente quemado trasciende la supervivencia biológica.

Los principios de la bioética (autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia) guían la rehabilitación física. En este sentido, el abordaje del dolor como barrera ética, el consentimiento informado en procedimientos dolorosos y el papel del rehabilitador se erigen como garantes de la calidad de vida post-trauma para responder a los protocolos de atención del Ministerio de Salud Pública Cubano, directamente relacionados con el potencial de la actividad física como parte de la atención integral al paciente quemado (Gaceta Oficial de la República de Cuba, Ley No. 164 de la Salud Pública, 2023).

En este sentido, se revela que el principio de No Maleficencia obliga al equipo multidisciplinario a garantizar una analgesia multimodal. El dolor en rehabilitación no debe ser aceptado como un "mal necesario" sin mitigación; su persistencia sin control ético se convierte



en sufrimiento, lo cual es deontológicamente inaceptable. Desde la legalidad se subraya que Cuba, con la Ley de Salud Pública y la Constitución de 2019, ha blindado la autonomía del paciente (Constitución de la República de Cuba, 2019).

El derecho a decidir sobre el propio cuerpo es ahora un mandato constitucional, en este sentido el fisioterapeuta cubano pudiera incurrir en responsabilidad administrativa o incluso penal (imprudencia médica) si ignora los protocolos de consentimiento o utiliza la fuerza física sin una justificación de urgencia vital, la cual raramente aplica en una sesión de rutina de ejercicios físicos (Código Penal, Ley No. 151, 2022).

Estos elementos permiten la viabilidad en la disminución del tiempo en la obtención de resultados y la transformación de la realidad, en concordancia con el encarecimiento de los servicios de salud a nivel mundial y con las tendencias internacionales que prefieren la actividad física desde el escenario extrahospitalario, lo que facilita una adecuada integración social, familiar y laboral en la atención a este enfermo.

El paciente quemado constituye un reto para los profesionales relacionados con la rehabilitación integral, entre ellos el especialista de cultura física terapéutica insertado en los grupos básicos de salud como parte del trabajo integral comunitario, por las implicaciones biopsicosociales que requiere su abordaje: atención médica para su supervivencia, atención psicológica, asistencia rehabilitadora mediante la actividad física terapéutica orientada a la salud destinada a su recuperación funcional, e inclusive la atención social posterior a causa de las limitaciones que las quemaduras producen en estos pacientes (Hernández y Solenzal, 2020).

Una de las cuestiones más importantes del empleo de la Cultura Física Terapéutica (CFT) es saber el lugar que ocupa la especialidad dentro del contexto general de la sociedad y la salud. En palabras de Soriano (2024) la CFT es una disciplina médica independiente que mediante ejercicios físicos propicia la curación de enfermedades, utilizando como medio principal el



ejercicio físico activo para estimular las funciones perdidas. Dicho de otro modo, la CFT desde la valoración ejercicio físico en el perfeccionamiento del potencial biológico e implícitamente espiritual del hombre puede constituirse como el vehículo principal para el tratamiento de las secuelas como parte sustancial de la terapia de pacientes quemados y determinante del éxito final en materia no solo de curación, sino también de rehabilitación y reinserción a la vida social de aquella persona que ha sufrido las consecuencias de una quemadura.

Para entender esta relación, es necesario aplicar el principalismo de Beauchamp y Childress (2019), al entorno de la rehabilitación física desde el área terapéutica. En el campo de la CFT el principio de beneficencia obliga al terapeuta a buscar la máxima recuperación funcional. No obstante, las movilizaciones tempranas y el manejo de cicatrices son inherentemente dolorosos. El desafío ético radica en la no maleficencia: ¿cuánto dolor es aceptable infligir en nombre de un beneficio futuro? La ética exige aquí una analgesia multimodal óptima y una comunicación transparente para que el dolor no se convierta en sufrimiento innecesario.

A menudo, el paciente quemado se siente despojado de su identidad. Respetar su autonomía implica involucrarlo en el plan de objetivos. No se trata solo de "hacerle" la terapia, sino de decidir con él. El consentimiento informado dentro de la intervención terapéutica es un proceso continuo, no un papel firmado al comenzar el tratamiento. La rehabilitación del quemado es costosa y prolongada, el principio de justicia cuestiona la distribución de recursos: ¿tienen todos los pacientes acceso a las mismas tecnologías de compresión o férulas de última generación? La bioética social exige abogar por la equidad en el proceso de reintegración.

Los especialistas encargados de la rehabilitación física del paciente quemado enfrentan desafíos éticos específicos para este grupo poblacional entre ellos: la rehabilitación precoz contra el deseo del paciente, ya que este puede negarse a la movilización debido al miedo o al



dolor (MINSAP, 2021). Forzar el movimiento puede parecer una violación de la autonomía, pero permitir la anquilosis (rigidez articular) es una falta a la beneficencia. La mediación ética sugiere el uso de la persuasión empática y la negociación de metas mínimas diarias. También en la influencia de la imagen corporal en la reincorporación social, la bioética también se ocupa del "yo" social. El especialista en CFT debe trabajar junto a la psicología para preparar al paciente para el impacto visual de sus cicatrices. La ética del cuidado implica no dar falsas esperanzas, pero mantener una visión optimista basada en la funcionalidad (Asociación Médica Mundial, 2013).

Sin embargo, la evidencia sobre la influencia de la bioética dentro de los procedimientos de la CFT y su objeto de estudio en el paciente quemado todavía es débil, se evidencian pocos estudios sobre intervenciones desde la actividad física sobre esta problemática, conocer los principios bioéticos en este paciente tendría su razón de ser en que dadas las diferentes manifestaciones negativas que abarcan las quemaduras y la magnitud de estas, el especialista en CFT debe adoptar actitudes reflexivas en la selección de los diferentes tratamientos, ya que con frecuencia son muy beneficiosos las combinaciones de los mismos, desde enfoques multifactoriales (Soriano et al., 2025).

Desde esta perspectiva, la investigación se trazó como objetivo analizar la relación entre la bioética médica y la Cultura Física Terapéutica en pacientes quemados, con énfasis en el marco legal cubano.

Materiales y métodos.

El estudio realizado en el Consejo Popular # 2 “Horacio Rodríguez” del municipio Manzanillo, provincia Granma en el periodo comprendido de diciembre de 2025 a febrero de 2026, fue de tipo correlacional. Se realizó un estudio de enfoque mixto desde un análisis de caso clínico bajo el prisma del principalismo. Para ello se eligió un paciente quemado de 45 años de



edad, con el 45% de superficie total quemada en la región de la cara, cintura escapular y miembros inferiores, sometido a un programa de CFT durante seis meses para analizar los principales logros y deficiencias en los registros de los tratamientos recibidos desde la CFT.

Se aplicó un diseño preexperimental a una muestra de cinco terapeutas físicos mediante un test de conocimientos y actitudes bioéticas antes y después de una intervención educativa. Todos los seleccionados presentan más de 15 años de experiencias en la labor que realizan y con experiencia profesional en el tratamiento de patologías del sistema osteomioarticular.

Como instrumento de la investigación fue utilizado un Test de Conocimientos y Actitudes (Pre y Post), diseñado para ser aplicado a personal de salud o estudiantes antes y después recibir capacitación. Los datos fueron procesados en el paquete estadístico SPSS, versión 28, para Windows.

Para el análisis se empleó estadística descriptiva univariada, bivariada y multivariada. De las variables cualitativas se obtuvo frecuencia absoluta y porcentajes, y en la cuantitativa se usaron medidas de tendencia central y dispersión. La relación de variables se analizó con la prueba estadística Chi-Cuadrado y análisis multivariado de correspondencia múltiple. Los valores de p menores a 0,05 se consideraron significativos. Las variables descriptivas se expresaron en porcentajes y para la comparación de variables en estudio se utilizó el método estadístico de Chi cuadrado. Teniendo en cuenta el cálculo del tamaño de la muestra se establece, un nivel de Error de Tipo I como $\alpha = 5\%$ para la prueba y 95% de nivel de confianza.

Análisis y discusión de los resultados.

La rehabilitación del paciente quemado a menudo enfrenta al profesional a una "beneficencia coercitiva". El análisis del caso del paciente seleccionado demostró que la cinesofobia (miedo al movimiento) no es solo un obstáculo técnico, sino un desafío ético.



Forzar una articulación contra la voluntad expresa del paciente, aunque técnicamente beneficioso para evitar la anquilosis, vulnera la autonomía si no media un proceso de consentimiento informado dinámico. La intervención educativa estuvo dirigida a la resolución práctica a través de la mediación ética, configurando una solución no binaria (forzar o abandonar). El abordaje propuesto desde la bioética para la terapéutica fue:

- *Analgesia Preventiva:* Ajustar con medicamentos una carga de rescate previa a la sesión.
- *Contrato Terapéutico:* Se negoció con el paciente. No se harían 20 minutos de ejercicio, sino 5 minutos intensos con periodos de descanso controlados por él mismo (devolviéndole el control de la situación).
- *Uso de Tecnología:* Aplicación de musicoterapia para distraer la atención cortical del dolor, cumpliendo con el deber ético de minimizar el sufrimiento.
- *Ética de la comunicación:* En la rehabilitación de quemados, el fisioterapeuta a menudo es visto por el paciente como "el torturador". Romper este estigma es un deber ético. El lenguaje crea realidades. El enfoque ético utiliza una comunicación empoderadora: "vamos a dar espacio a tus articulaciones para que mantengas tu independencia". Esto respeta la dignidad del paciente tratándolo como un aliado, no como un objeto de tratamiento.
- *El Consentimiento Informado Dinámico:* En la CFT, esto significa que el terapeuta debe leer las señales no verbales. Si el paciente entra en un estado de pánico, el principio de No Maleficencia dicta que la sesión debe detenerse o modificarse, incluso si el "papel" del consentimiento ya está firmado.
- *Manejo de la Cinesofobia:* Como imperativo ético, ignorar el miedo del paciente es una falta ética. La rehabilitación moderna del quemado debe incluir la desensibilización sistemática. No abordar el miedo es condenar al paciente al fracaso funcional, lo cual



atenta contra la justicia distributiva (mal uso de los recursos al no lograr el objetivo de salud).

- *Justificación de la Fisioterapia como Derecho Humano:* Como justicia social un paciente quemado que no recibe rehabilitación adecuada se convierte en una persona dependiente, lo que perpetúa ciclos de complicaciones y exclusión. Por tanto, el terapeuta actúa como un agente de justicia social al reintegrar al individuo a su capacidad productiva y personal.

Para validar la relación entre la formación bioética y la efectividad en la rehabilitación, se realizó un estudio piloto con una muestra de $n = 5$ sujetos (Especialistas en CFT). Se aplicó el test de conocimientos y actitudes antes (Pre-test) y después (Post-test) de un ciclo de seminarios sobre bioética y manejo del dolor. El test consta de 10 ítems, evaluados sobre una puntuación máxima de 10 puntos. Los resultados obtenidos se muestran en la siguiente tabla comparativa:

Tabla 1 Resultados de conocimientos y actitudes sobre bioética y manejo del dolor en el paciente quemado

Sujeto	Pre-test	Post-test	Medición
1	6	9	+
2	5	8	+
3	7	10	+
4	4	9	+
5	6	9	+
Promedio	5.6	9.0	
(X)			



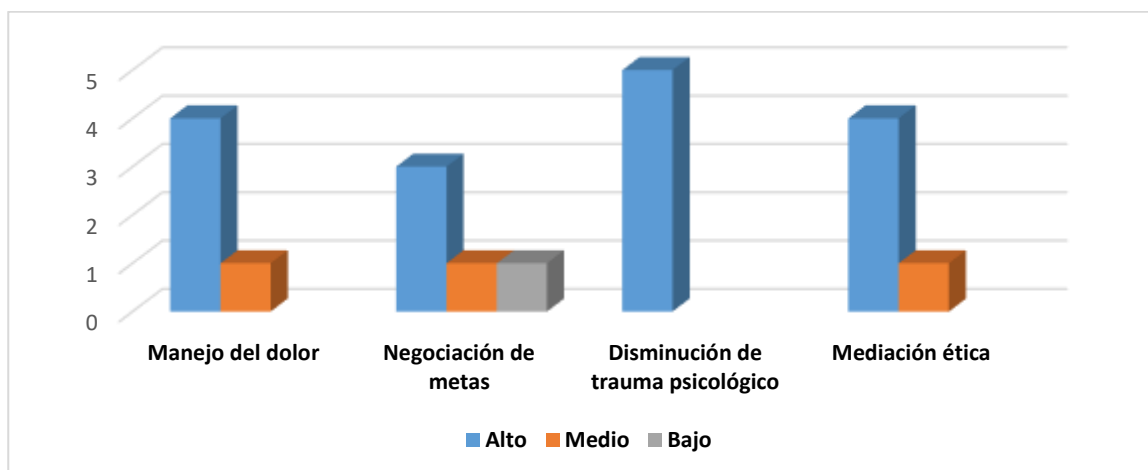
El análisis de los datos muestra un incremento significativo en la comprensión de los principios bioéticos aplicados a la rehabilitación. Como conocimiento base en el Pre-test, la media fue de 5.6/10. Los sujetos mostraron debilidades especialmente en el reconocimiento del consentimiento informado dinámico y en la diferenciación entre paternalismo justificado y autonomía.

La media del post-test ($\bar{x}=9.0$) indica que la formación específica permite al profesional transitar de un modelo paternalista a uno deliberativo. La discusión de estos datos sugiere que la capacitación en bioética reduce la variabilidad clínica y mejora la seguridad del paciente, ya que el profesional aprende a negociar "contratos terapéuticos" en lugar de imponer tratamientos. Al evaluar el impacto de la intervención tras la capacitación, la media ascendió a 9.0/10. El mayor avance se observó la gestión ética de la negativa al tratamiento, donde el 100% de los sujetos pasaron de opciones coercitivas a estrategias de mediación y optimización analgésica.

Desde el punto de vista cualitativo, el aumento en la puntuación no solo representa "más información", sino un cambio en la actitud deontológica. La reducción de la varianza en el Post-test sugiere una unificación de criterios en el equipo de salud, lo cual es vital para el principio de justicia, asegurando que todos los pacientes reciban un trato ético estandarizado, independientemente del profesional que los atienda.

Figura 1 Respuesta a diferentes parámetros que exploran conocimientos de las dimensiones sobre bioética y manejo terapéutico en el paciente quemado al terminar la intervención educativa





En la figura 1 se muestra como se comportaron las dimensiones que revelan los conocimientos adquiridos sobre el manejo bioético desde la CFT en el paciente quemado, se puede inferir que en todos los parámetros se observó altos conocimientos sobre los elementos abordados, por lo que desde el análisis de estos resultados se plantea que la estadística demostró que la bioética constituye un indicador de calidad en salud, ya que la formación humanística impacta directamente en la praxis.

Un especialista que alcanza un puntaje alto en este test es un profesional que reduce los tiempos de reinserción social al negociar mejor las metas de movilidad, minimiza el trauma psicológico post-quemadura y cumple con el marco legal cubano vigente, reduciendo el riesgo de litigios por mala praxis o vulneración de derechos. Esta evidencia estadística confirma que la educación en bioética es una inversión crítica para elevar la calidad percibida y real de los servicios de rehabilitación.

Conclusiones

En conclusión, se demostró que la bioética no es periférica, sino central en la CFT, por lo que la aplicación del consentimiento informado dinámico y la optimización analgésica son



imperativos deontológicos que garantizan la dignidad humana y la eficacia funcional del tratamiento, ya que la rehabilitación física del paciente quemado no puede separarse de la bioética médica. El movimiento es salud, pero el respeto a la dignidad es humanidad.

Dentro del contexto legal cubano actual, el consentimiento informado se erige como el pilar que protege tanto al paciente como al profesional, transformando la rehabilitación en un acto cooperativo. Se confirma que el manejo del dolor es un imperativo ético de No Maleficencia.

El fisioterapeuta debe ser un experto en la "ética del cuidado" tanto como en la técnica manual. Como quedó expuesto en el análisis estadístico, la capacitación continua en bioética es fundamental para elevar los estándares de calidad en la rehabilitación de quemados.

Referencias bibliográficas.

Asamblea Nacional del Poder Popular. (2019). Constitución de la República de Cuba. *Gaceta Oficial de la República de Cuba*. <https://www.gacetaoficial.gob.cu/es/constitucion-de-la-republica-de-cuba-proclamada-el-10-de-abril-de-2019>

Asamblea Nacional del Poder Popular. (2023). Ley No. 164 de la Salud Pública. *Gaceta Oficial de la República de Cuba*. <https://www.gacetaoficial.gob.cu/es/ley-164-de-2023-de-la-salud-publica>

Asociación Médica Mundial. (2013). Declaración de Helsinki de la AMM. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. <https://www.wma.net/es/policies-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>



Beauchamp, T. L., & Childress, J. F. (2019). Principles of biomedical ethics (8th ed.). Oxford University Press. <https://global.oup.com/academic/product/principles-of-biomedical-ethics-97801906445366>

Becerra Canales, B, et.al. (2022). Trastorno de estrés postraumático y calidad de vida del paciente post-COVID-19. *Atención Primaria*. 54(10): 102460.
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656722001809>

Casas, J.A. (2000). Los retos de la Bioética en América Latina: equidad, salud y derechos humanos: Programa Regional de Bioética, OPS/OMS.)

Consejo de Estado de la República de Cuba. (2022). Ley No. 151 del Código Penal. *Gaceta Oficial de la República de Cuba*. <https://www.gacetaoficial.gob.cu/es/ley-151-de-2022-codigo-penal>

García Antón, P., & López Medina, I. M. (2021). Aspectos éticos en el cuidado del paciente crítico quemado. *Revista Española de Bioética*, (25), 45-60.
<https://revistas.upcomillas.es/index.php/bioetica-complutense/article/view/17432>

Galarza Chicaiza, L y Mayorga Lascano, M. (2022). Violencia contra la mujer y síntomas de depresión y estrés postraumático en Santa Rosa. Wimblu. *Revista Estudiantil de Psicología UCR*, 17(2): pp. 123-133.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8690574>

Hanzlich, K. (2022). Physical therapy and the burn patient: An ethical approach to painful recovery. *Journal of Burn Care & Rehabilitation*, 43(2), 112-118.
<https://doi.org/10.1093/jbcr/irab022>

Hernández Grillo, L.G y Solenzal Álvarez, Y.T. (2020, noviembre). Repercusión psicológica, familiar y social del paciente quemado. Su rehabilitación y calidad de vida. [Ponencia].

Primera Jornada Virtual del Capítulo Espirituano de Cirugía Plástica y Caumatología



CirPlast Sancti Spiritus 2020, Santi Spiritus, Cuba.

www.cirplasantispiritus2020.sld.cu

López, J., & Rodríguez, M. (2021). Desafíos de la rehabilitación física en la red hospitalaria cubana: Una mirada desde la bioética. *Revista Cubana de Medicina Física y Rehabilitación*, 13(2), 1-15.

<https://revrehabilitacion.sld.cu/index.php/reh/article/view/612>

Ministerio de Salud Pública [MINSAP]. (2021). Manual de procedimientos para la atención al paciente quemado. Editorial Ciencias Médicas.

<http://www.bvscuba.sld.cu/libro/manual-de-procedimientos-para-la-atencion-al-paciente-quemado/>

Ramírez Ortiz, J, et.al. (2020). Consecuencias de la pandemia covid-19 en la salud mental asociadas al aislamiento social. *Journal Anesthesiology* (7). 1-21.

<https://pesquisa.bvsalud.org/global-literature-on-novel-coronavirus-2019-ncov/resource/fr/ppcovidwho-327852>

Soriano Justiz, J.N, Rodríguez Sánchez, P.M, Rodríguez Rodríguez, M, Frías Banqueris, R & Macías Chávez, A.R. (2025). Efecto de la rehabilitación física combinada con anestesia hipnótica en tratamientos de quemaduras. (Original). *Multimed*, 29, e2923.

<https://revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/292>

Soriano Justiz, J.N., & Macías Chávez, A.R. (2024). Programa de actividades físicas terapéuticas para pacientes con quemaduras de segundo y tercer grado. *Podium-Revista De Ciencia y Tecnología En La Cultura Física*, 19(3), e1519.

<https://podium.upr.edu.cu/index.php/podium/article/view/1519>

