

# VISIÓN HALCÓN

Revista Semestral del CENTRO MEXICANO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES / Año 5 / No. 10 / EJEMPLAR GRATUITO

— PROFESIONISTAS QUE CAMBIAN VIDAS —



 **EXCELSUS**  
INSTITUTO DE CIENCIAS APLICADAS AL DEPORTE



*25 años formando*

— PROFESIONISTAS QUE CAMBIAN VIDAS —



spa médico  
**CMUCH**



**GYM**  
— CMUCH —

## Directorio

Dr. Marco Antonio Cubillo León

### RECTORÍA

Mtra. Rosa Martha Guillén Apreza

### VICERRECTORÍA ACADÉMICA

Mtra. Nancy M. Abascal Medrano

### VICERRECTORÍA ADMINISTRATIVA

Mtra. Maricela Bautista Guillén

### VICERRECTORÍA DE VINCULACIÓN Y EXTENSIÓN

Mtro. Nefi Jacob López Barreiro

### VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN

Mtra. Maricela Bautista Guillén

Mtro. Nefi Jacob López Barreiro

### EDICIÓN

Tec. Georgina Ramos Martínez

### DISEÑO GRÁFICO

Lic. María José Torres Castillo

### PRODUCCIÓN PUBLICITARIA

### Y FOTOGRAFÍA

DERECHOS DE AUTOR Y DERECHOS CONEXOS, Año 5, No. 10, noviembre 2019, es una publicación semestral editada por el Centro Mexicano Universitario de Ciencias y Humanidades, a través de la Vicerrectoría de Vinculación y Extensión. Calle San José Xilotzingo #10731 Esq. 109 oriente Col. Rancho San José Xilotzingo Puebla, Pue. C.P. 72583, Tel. 222 409 79 90, Editor responsable: Maricela Bautista Guillén. Reservas de Derechos al Uso Exclusivo No. "en tramite", ISSN: "en tramite", ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor, Licitud de Título y contenido No. "en tramite", otorgado por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación. Impresa por talleres gráficos de Juan Sebastián Sánchez Domínguez, Prolongación de la 16 sur No. 9513 Col. Granjas de San Isidro C.P. 72490, Puebla, Pue. Este número se terminó de imprimir el 31 de octubre de 2019 con un tiraje de 1,000 ejemplares.

### Coordinadores de Sección:

Dr. Alejandro Martínez Casillas

Dra. Flor de Guadalupe Garduño Estrada

### DEPORTES

Dr. Marco Antonio Cubillo León

Lic. José Ignacio Sánchez Moreno

### BIENAL DE ARTE

LTO. Mónica A. Vorrath Gutiérrez

### ENTREVISTAS

Mtra. Victoria Hernández Franceschi

### ESCAFANDRA

Mtra. Claudia P. González Bueno

### ACADEMIA DE INVESTIGACIÓN

Dr. Marco Antonio Cubillo León

Dr. Alejandro G. Martínez Casillas

Dr. Flor de Guadalupe Garduño Estrada

Mtra. Teresita del Niño Jesús Ramírez Renero

Mtra. Rosa Martha Guillén Apreza

### CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN



## Índice



### 06 DEPORTE MEXICANO AL ALZA

Juegos Panamericanos 2019.

### 08 OFERTA ACADÉMICA

En CMUCH, contamos con cuatro Licenciaturas, seis Maestrías y dos Especialidades para que tú te sigas preparando.

### 09 EFECTOS DEL HIELO

en la recuperación de lesiones deportivas

### 11 CMUCH GUADALAJARA

### 12 TERAPIA MANUAL ORTOPÉDICA.

Antecedentes, Conceptos y Actualidad en México.

### 14 ESFERODINAMIA:

Opción terapéutica en Neurorehabilitación, para el tratamiento del dolor crónico.



16 —SEGUNDO—  
**CONGRESO**  
IBEROAMERICANO DE  
NEUROREHABILITACIÓN

18 **CMUCH**  
MONTERREY

19 MIEDO ANTE LA  
DISCAPACIDAD

20  
PROGRAMA DE EXPERIENCIA  
UNIVERSITARIA

21 KYNESIO SHOP

22 EJERCITEMOS  
la sensibilidad con el arte

24  **EXCELSUS**  
INSTITUTO DE CIENCIAS APLICADAS AL DEPORTE

28  
MUERTE SÚBITA CARDÍACA  
EN DEPORTISTAS  
Deporte y Corazón  
¿Qué sabemos  
y qué no?

30 APERTURAMOS  
DOS MAESTRÍAS  
NUEVAS  
¡Conócelas!

31  
EL MÚSCULO Y EL  
EJERCICIO FÍSICO.  
Una alternativa de Salud

33 **GYM**  
—CMUCH—

34  
LA NUTRICIÓN  
y su impacto en la terapia física  
y la rehabilitación.

35 **NIDO HALCÓN** 

36  
COBERTURA DE LA EDUCACIÓN  
SUPERIOR EN MÉXICO.  
Panorama, rezagos y retos.  
Ciencias de la Rehabilitación

40  
ENTREVISTA  
Alán, Superando barreras...  
Alcanzando metas.

42  
CLÍNICA DE  
REHABILITACIÓN | **CMUCH**  
MONTERREY

43  
LA MAGIA INTERIOR II  
(De Mujeres, Brujas y Filósofas)

45  BIENAL  
DE ARTE  
CMUCH

46  
FACTORES PROTECTORES  
Y DE INTEGRACIÓN EN EL  
ADULTO MAYOR

48  
LA CAVITACIÓN:  
Un aliado del Ejercicio Físico

50 **spa médico**  
**CMUCH**

# MENSAJE

## del Rector

**¡Bienvenidos nuevamente a este escenario universitario que es Visión Halcón!**

24 años de trabajo ininterrumpido de nuestra universidad y seguimos abriendo camino como una de las de las Instituciones de Educación Superior más reconocidas en México y en el contexto Iberoamericano.

En este numero 10 de "Visión Halcón" saludamos al Instituto de Ciencias Aplicadas al Deporte "Excelsus" en donde se brindará una atención eficiente y de alta calidad mediante nuestro modelo transdisciplinario para todas aquellas las personas que quieren iniciarse en la práctica de la actividad física, del ejercicio y del deporte. Se abarcarán las modalidades de deporte adaptado, recreativo, amateur, alto rendimiento y deporte de élite; con lo que se realizarán diferentes acciones para fortalecer nuestra vinculación con la sociedad.

Desde luego buscaremos consolidar otro gran laboratorio de práctica clínica que permitirá desarrollar las competencias profesionales contempladas en el perfil de egreso de nuestros alumnos de grado y posgrado.

Con este importante crecimiento en materia de infraestructura y capital humano generaremos un escenario ideal para el desarrollo de diferentes líneas de investigación que nos permitirán proponer soluciones para enfrentarnos, cada vez con mayor éxito, a los múltiples y diversos problemas que se generan por la practica de la actividad física en sus diferentes modalidades.

Otra excelente noticia es que para el siguiente ciclo escolar nos preparamos para la apertura de dos nuevas maestrías en modalidad presencial: Maestría en Terapias Artístico-Creativas y Maestría en Fisioterapia Dermatofuncional; estamos seguros que ambas responderán a las necesidades de la comunidad de profesionales que requieren formarse en estas áreas para atender a la población que lo necesita. Cabe resaltar que ambas son las primeras opciones que se abren a nivel nacional y de las pocas que existen a nivel mundial.

Y como ya es costumbre, en nuestra "Visión Halcón", también se comparten las experiencias que en CMUCH tenemos con pacientes, alumnos, ex alumnos y maestros.

En próximos numeros compartiremos los proyectos que tenemos para generar espacios presenciales y virtuales para todos los miembros de nuestra comunidad pero, especialmente, para nuestros siempre queridos egresados, esperen noticias.

No quiero dejar de agradecer, como siempre, las aportaciones de quienes publican artículos de interés en este espacio e invito a todos los cmuchinos a hacerlo... ¡ánimense! se que tienen mucho que compartir y este es un espacio para todos.

Y bien... a seguir leyendo...

Dr. Marco Antonio Cubillo León  
**RECTOR CMUCH**

# DEPORTE MEXICANO AL ALZA. JUEGOS PANAMERICANOS 2019.

Dr. Alejandro Guillermo Martínez C.  
Dra. Flor de Guadalupe Garduño E.  
Integrantes del Consejo de Administración

Para los mexicanos que amamos el deporte es una extraordinaria noticia el resultado final de la participación de México en estos últimos Juegos Panamericanos 2019 en Lima Perú. La delegación mexicana conformada por 543 atletas (247 mujeres y 296 hombres) escala tres lugares panamericanos en la tabla de preseas, pasando del sexto lugar alcanzado en Toronto hace cuatro años al tercer lugar en Lima 2019, contabilizando en esta ocasión un total de 37 medallas de oro, 36 de plata y 63 de bronce.

Es una extraordinaria participación en la que se obtiene el mejor resultado de México en Juegos Panamericanos fuera de la república mexicana en la historia. Esta justa panamericana de Lima 2019 contó con la participación de 41 países en 39 deportes y se llevó a cabo del 26 de julio al 11 de agosto de 2019.

## BUENAS NOTICIAS. MEXICANOS DE ORO

Previo al inicio de los juegos, se estimaba que nuestro país a lo mucho lograría 17 preseas de oro. El resultado final es contundentemente diferente logrando más del doble de las expectativas.

Los campeones mexicanos ganadores de medallas de oro son:

Paula Fregoso - Taekwondo  
Crisanto Grajales - Triatlón  
Mariana Arceo - Pentatlón moderno  
Jonathan Muñoz - Levantamiento de pesas  
Daniela Sousa - Taekwondo  
Ana Ibáñez/Leonardo Juárez - Taekwondo  
Daniela Campusano - Ciclismo de montaña  
José Gerardo Ulloa - Ciclismo de montaña  
Beatriz Briones - Canotaje de velocidad  
Patricio Font - Esquí acuático  
Briseida Acosta - Taekwondo  
José Silva/Duilio Carrillo - Pentatlón moderno  
Fabián Luna - Gimnasia artística  
Isaac Núñez - Gimnasia artística  
Jessica Salazar/Daniela Gaxiola - Ciclismo de pista  
Juan Celaya - Clavados  
Juan García/Kevin Berlín - Clavados.  
Karen Villanueva/Ana Galindo/Mildred Maldonado/Adriana Hernández/Britany Sainz - Conjunto de Gimnasia rítmica  
Jahel Castillo/Juan Celaya - Clavados  
Karen Villanueva/Ana Galindo/Mildred Maldonado/Adriana Maldonado/Britany Sainz Conjunto de gimnasia rítmica con cinco pelotas  
Kevin Berlín - Clavados  
Fernando Martínez - Atletismo  
Paola Longoria - Ráquetbol  
Rodrigo Montoya - Ráquetbol  
Paola Longoria/Samantha Salas - Ráquetbol.

Rodrigo Montoya/Javier Mar - Ráquetbol.  
José Carlos Villarreal - Atletismo  
Alan Armenta/Alexis López - Remo  
Laura Galván - Atletismo  
Kenia Lechuga - Remo  
Guadalupe Hernández/Ariana Cepeda - Pelota Vasca  
Dulce Figueroa/Laura Puentes - Pelota Vasca  
Paola Longoria/Samantha Salas /  
Monserrat Mejía - Ráquetbol  
Arturo Rodríguez - Pelota Vasca  
David Álvarez - Pelota Vasca  
Alejandra Valencia - Tiro con arco

## MALAS NOTICIAS. DEPORTISTAS LESIONADOS

El deporte por desgracia también conlleva el riesgo de lesionarse cuando menos se espera, ya sea durante las justas oficiales o durante los duros entrenamientos.

Aquí la lista de los deportistas que no pudieron continuar su participación a causa de alguna lesión:

Irvin Pérez - Triatlón - Lipotimia al llegar a la Meta.  
Daniela Rodríguez - Taekwondo - Esguince del tobillo derecho durante la competencia  
Nicolle Castro - Gimnasia - Esguince del tobillo izquierdo  
Álvaro Beltrán - Herida cortante en pierna izquierda al chocar contra el vidrio de la cancha

Aldo Cruz - Fútbol - Contusión en tobillo derecho  
Daniel Corral - Gimnasia - Lesión de Hombro derecho

NOTICIAS DESAGRADABLES  
CACHIRULES INCRUSTADOS EN EL SERVICIO MÉDICO MEXICANO EN LOS PANAMERICANOS 2019.

Es feo enterarnos que, como siempre sucede en México, se acomodan dentro del Servicio Médico Deportivo comisionado, personas con perfiles profesionales diferentes, o bien, no calificados como los mejores.

Un ejemplo: tres Quiroprácticos que ocuparon el lugar de Médicos del Deporte para este importante evento deportivo panamericano.

De nuevo se observó también el llamado "Turismo Deportivo", tan criticado por la querida y admirada Ana Gabriela Guevara como deportista, quién ahora como funcionaria lo ha permitido. Se difundió que acreditó a un funcionario que nada tenía que hacer allá, quién solo viajó para ingresar en los recintos deportivos para tomarse fotografías con los atletas y presumirlas en sus redes sociales, dejando fuera al entrenador de la campeona panamericana de pentatlón Mariana Arceo, que tuvo que ser asesorada desde las gradas ...¡Ufff!

En fin, en el balance general, el deporte mexicano viene de forma pujante y valiente despuntando y agigantándose significativamente para orgullo nacional, en la mayoría de los casos gracias a los esfuerzos individuales de los atletas y el apoyo de sus familias.

## LAS CONSECUENCIAS. CONSCIENCIA

Gracias a ese enorme esfuerzo de nuestros atletas y sus familias, se ha despertado alguna consciencia gubernamental, se anunciaron y se empiezan a dar por fin los estímulos económicos tan necesarios, se ha destinado un millonario apoyo, producto de la venta de bienes confiscados al "narco", para ser aplicados en estímulos a los atletas y al desarrollo del deporte, incluso se ha anunciado la reactivación institucional encargada de velar por el alto rendimiento y la excelencia deportiva.

### BIBLIOGRAFÍA

entrelíneas.com.mx  
futboltotal.com.mx  
telediario.mx  
elimparcial.co  
foxsport.mx



# Oferta Académica

#SoyHalcónCMUCH

## LICENCIATURAS

- Fisioterapia
- Terapia Ocupacional
- Terapia de Lenguaje
- Gerontología

## MAESTRÍAS

- Administración y Dirección de Servicios de Salud y Rehabilitación
- Fisioterapia del Deporte
- Gerontología Social
- Neurorehabilitación
- Fisioterapia Dermatofuncional
- Terapias Artístico Creativas

## ESPECIALIDADES

- Terapia Ocupacional
- Administración y Dirección de Servicios de Salud y Rehabilitación



PUEBLA

MONTERREY

GUADALAJARA



222 409 7990

# EFFECTOS DEL HIELO EN LA RECUPERACIÓN DE LESIONES DEPORTIVAS

LTF /MAFYD Adela Valenzuela Bonilla  
Docente CMUCH Monterrey



## Introducción

En el año de 1978 el Dr. Gabe Mirkin escribió el libro Medicina Deportiva, en el cual se utilizó por primera vez el acrónimo RICE (por sus siglas en inglés, Rest, Ice, Compression, Elevation) para el tratamiento de lesiones deportivas. Posteriormente de dicha publicación resulta bastante común la utilización del hielo después de la práctica deportiva extenuante o su aplicación en algún tipo de lesión de origen osteoligamentoso con el fin de acelerar los procesos de recuperación y así, reintegrar al atleta de una manera más rápida a sus actividades deportivas.

Estudios recientes (Malanga & Nakamura, 2014; Tidball, 2005; Van den Beke-rom, 2012) han comprobado que el hielo no tiene evidencia suficiente para el manejo en la rápida recuperación de lesiones deportivas y se han cuestionado diversos protocolos de rehabilitación con la utilización de la crioterapia. El mismo creador del método RICE se ha retractado tanto del reposo como el uso del hielo para el tratamiento de lesiones deportivas, enfatizando que éstos, no favorecen en absoluto a los procesos de recuperación.

## La Inflamación como respuesta autoinmune.

En 1793, el cirujano escocés Hunter, destacó un aspecto que en la actualidad es considerado obvio: "La inflamación no es una enfermedad, sino una respuesta inespecífica que produce un efecto saludable en el organismo en que tiene lugar" (León et al, 2015).

Cuando se daña el tejido a través de un traumatismo o se desarrolla dolor muscular al ejercitarse con intensidades altas, la inmunidad actúa para reparar el daño, los mismos mecanismos biológicos que se usan para matar los gérmenes. Esto se llama inflamación. La inflamación es la primera respuesta fisiológica en el proceso de la reparación y remodelación de un tejido.

En el momento en que los gérmenes ingresan a nuestro cuerpo, el sistema inmunológico actúa de manera inmediata enviando células y proteínas al área afectada. En el caso de los músculos y tejidos dañados, la respuesta de protección es la misma, se envían células inflamatorias para promover la recuperación de la zona perjudicada o en peligro. La respuesta tanto a la infección como al daño tisular es la misma. "Las células inflamatorias llamadas macrófagos liberan una hormona llamada factor de crecimiento similar a la insulina (IGF-1) en los tejidos dañados, lo que ayuda a sanar los músculos y otras partes lesionadas" (Nemet et al, 2009).

La respuesta inflamatoria (RI) está estrechamente relacionada con el proceso de reparación. La RI es útil para destruir, atenuar o mantener localizado al agente lesivo, y simultáneamente inicia una serie de acontecimientos que pueden determinar la cura o reconstrucción del tejido lesionado (Kumar et al, 2007).

### Mecanismo de acción, el hielo vs la inflamación.

La Crioterapia es un tipo de termoterapia superficial que se basa en la aplicación del frío como agente terapéutico. La reducción de la temperatura del organismo tiene como finalidad el alivio del dolor y/o la reducción del edema, a través de la generación de una respuesta tisular, fundamentada en la transferencia térmica de energía calórica que generará diversas respuestas fisiológicas en función del objetivo terapéutico buscado (Martínez, 1998).

Habitualmente se aplica en forma local, rara vez se utiliza un baño completo o una cámara de aire. El enfriamiento local de una zona corporal se consigue por transferencia de calor corporal desde un elemento externo cuya temperatura es mucho más baja.

Al aplicar hielo al tejido lesionado, los vasos sanguíneos se contraen (vasoconstricción) por ende, cierran el flujo sanguíneo donde se transportan las células curativas de la inflamación. Así que, si la aplicación del hielo ocurre por más de 20 minutos o a temperaturas menores a 10°C, se genera una pobre respuesta para la reapertura de dichos vasos, dañando así, su capacidad normal de flujo sanguíneo y entorpeciendo los procesos fisiológicos para la reparación en la inflamación.

### ¿Cuándo se recomienda la utilización del hielo en lesiones deportivas?

Los principales efectos del hielo son la anestesia, disminución del flujo sanguíneo y efecto antiespasmódico, estos se presentan después de los 3 hasta los 10 minutos de aplicación (Knight, 2000).

Al mantener la aplicación por más de 15 minutos, el cuerpo genera un efecto contrario, la vasodilatación inducida por el frío, la cual perjudica la respuesta motora y sensitiva de la zona aplicada (Guyton & Hall, 2006).

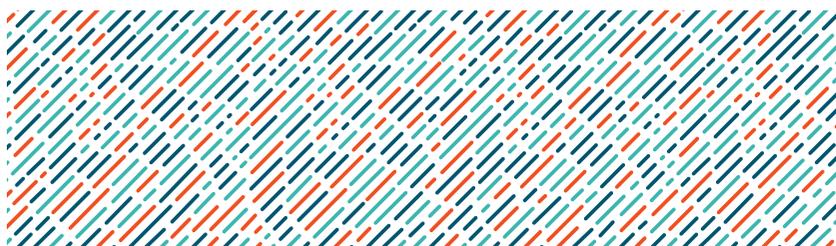
Por lo tanto, se recomienda la utilización del hielo por tiempos menores de 10 minutos ante lesiones de tipo traumáticas y para el manejo del dolor justo después de la lesión, es decir, en lesiones de etapas agudas.

### CONCLUSIONES

El desconocimiento de los efectos fisiológicos del hielo, así como su dosificación, son las principales dudas que surgen entre los entrenadores y deportistas al enfrentarse ante algún tipo de lesión deportiva. Aplicar hielo en lesiones agudas ayuda a reducir el dolor, no obstante, la mala dosificación en su aplicación puede perjudicar los procesos fisiológicos de la reparación ante una inflamación. Para evitar algún daño importante, se recomienda la utilización del hielo en periodos cortos por un tiempo no mayor a 10 minutos y en etapas agudas. Es importante recalcar que la reintegración al deporte después de cualquier lesión se debe hacer cuando ya no exista dolor.

### Bibliografía:

- Barnett A. Uso de modalidades de recuperación entre sesiones de entrenamiento en atletas de élite: ¿ayuda? Sports Med. 2006
- Guyton AC, Hall JE. Tratado de Fisiología Médica. 11va. ed. Philadelphia: Elsevier; 2006
- Hubbard, T.J. and Denegar, C. Does Cryotherapy Improve Outcomes With Soft Tissue Injury? Journal of Athletic Training, 2004.
- Hubbard TJ, Aronson SL, Denegar CR. Does cryotherapy hasten return to participation? A systematic review. J Athl Train. 2004;39:88-94.
- Knight L.K. Las Bases Científicas de la Crioterapia en Crioterapia. Rehabilitación de Lesiones en la Práctica Deportiva. Barcelona: Ed. Bellaterra, 2000
- Kumar V, Abbas AK, Fausto N, Mitchell RN. Acute and chronic inflammation. En: Saunders (Elsevier). Robbins & Cotran Pathologic Basis of Disease. 8th. ed. New York: McGraw-Hill Interamericana; 2007: p. 58-31
- León M, Alvarado A, Armas J, Miranda L, Varens J y Cuesta J. Respuesta inflamatoria aguda. Consideraciones bioquímicas y celulares. Finaly vol 5, 2005.
- Malanga G, Nakamura R. The role of regenerative medicine in the treatment of sport injuries. Phys Med Rehabil Clin N. 2014. Nov; 25(4):881-95.
- Martínez Morillo M, Pastor Vega J, Sandra Portero F. Manual de Medicina Física. Ed. Harcourt Brace; 1998:105-14.
- Mirkin G, Why Ice Delays Recovery. March 16, 2004
- Nemet D, Meckel Y, Bar-sela S, Zaldivar F, Cooper D and Eliakim A. Effect of local cold-pack application on systemic anabolic and inflammatory response to sprint-interval training: a prospective comparative trial. European Journal of Applied Physiology, 2009.
- Tidball JG, Inflammatory process in muscle injury and repair. Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol. 2005;288:345-353
- Van den Bekerom MPJ, Struijs P, Blankevoort L, Welling L, van Dijk CN, Kerkhoffs GMMJ. What is the evidence for rest, ice, compression, and elevation therapy in the treatment of ankle sprains in adults? Journal of Athletic Training. 2012: 47; 435-44





# CMUCH

GUADALAJARA

PROFESIONISTAS  
— QUE CAMBIAN  
VIDAS

## LICENCIATURAS

- Fisioterapia
- Terapia Ocupacional

## MAESTRÍAS

- Administración y Dirección de Servicios de Salud y Rehabilitación
- Fisioterapia del Deporte
- Gerontología Social
- Neurorehabilitación



## ESPECIALIDADES

- Terapia Ocupacional
- Administración y Dirección de Servicios de Salud y Rehabilitación

[cmuch.edu.mx](http://cmuch.edu.mx)



**CMUCH**  
CENTRO MEXICANO UNIVERSITARIO  
DE CIENCIAS Y HUMANIDADES

# TERAPIA MANUAL ORTOPÉDICA. ANTECEDENTES, CONCEPTOS Y ACTUALIDAD EN MÉXICO

LTF Dulce Valeria Zavala Pérez Docente  
Docente CMUCH Monterrey



La International Federation of Orthopedic Manipulative Physical Therapist (IFOMPT) define a la Terapia Manual Ortopédica (TMO) como "ámbito de especialización de la fisioterapia destinado al tratamiento de las afecciones neuromusculoesqueléticas. La TMO es sometida al razonamiento clínico, evidencia científica y clínica disponible, así como en el contexto biopsicosocial del paciente".

La TMO, resurgió a partir del año 1950 con la contribución de varios fisioterapeutas interesados e influyentes, pero no fue hasta el año de 1974 durante el Congreso de la WCPT en Montreal cuando surge la IFOMT (International Federation of Orthopedic Manipulative Therapist), fundada por Freddy Kaltenborn, Gregory Gieve, Geoffrey Maitland, Stanley Paris, Robin McKenzie y Hanne Thorsen. En 2009 IFOMT cambió su nombre a (IFOMOPT, incluyendo entonces la palabra Physiotherapist), corroborando entonces que la terapia Manual Ortopédica es una competencia del fisioterapeuta y que es el profesional de la salud adecuado para la realización de ésta.

No obstante, la práctica de la TMO tiene más allá de medio siglo de su conocimiento, según ciertos escritos y dibujos de China y Egipto tiene orígenes desde los años 3500 - 1600 A.C. Sin embargo, no se ha podido constatar que se usará con fines propiamente terapéuticos, continuando en la línea del tiempo entonces encontramos a finales de la antigüedad a personajes importantes como Galeno, Hipócrates y Avicena, quienes aportaron a la medicina la manipulación vertebral. Desafortunadamente en la Edad Media marcada por el oscurantismo religioso, la TM, la cirugía y todas las ciencias cayeron en desgracia ya que la salud y la enfermedad se atribuían únicamente como un don divino o una prueba purificadora respectivamente. En el renacimiento la cirugía y los procedimientos terapéuticos resurgieron, aunque más adelante en el siglo XVII y XVIII el "curanderismo" fue una amenaza para la terapia manual, la ineficacia, la falta de razonamiento clínico, el alto riesgo asociado a otras enfermedades de la época, dio cabida entonces a que la manipulación vertebral cayera en manos de los "sobanderos". Fue hasta 1882 cuando la manipulación causó interés en varias profesiones que surgieron como la Quiropraxia, la Osteopatía y la Fisioterapia. Pero fue hasta el año 2011 cuando el doctor Anders Ottoson (Suecia) comprueba que la fisioterapia fue la primera profesión que realizó la TM.

## TERAPIA MANUAL ORTOPÉDICA. ANTECEDENTES, CONCEPTOS Y ACTUALIDAD EN MÉXICO

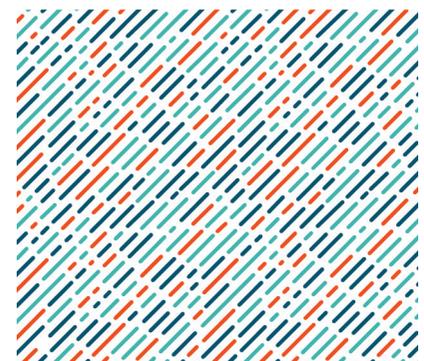
Entendiendo entonces que el auge en la actualidad inició a mediados del siglo XX, podremos analizar cómo en México la TMO aún no es clara para todos los fisioterapeutas, o en el peor de los casos, no existe conocimiento de ella, de hecho, se llega a confundir con Quiropraxia u Osteopatía que, aunque tienen una ligera similitud no podemos ni siquiera compararlas. A decir verdad, la IFOMPT no tiene una sede en México que forme fisioterapeutas como manipuladores ortopédicos, no tiene un organismo que acredite y supervise en el país, existen sólo algunas certificaciones que se imparten, sin embargo, no todas están acreditadas por la IFOMPT, de otra manera el fisioterapeuta tiene que trasladarse a España o E.U.A. primordialmente a tomar estas formaciones. Los conceptos reconocidos de la TMO hasta el 2014 son: Método McKenzie, Concepto Mulligan, Concepto Maitland, Método Cyriax, Concepto Kaltenborn- Evjenth y concepto Neurodinámico.

Otra realidad que vivimos en el país y en la actualidad, son los intrusos de la fisioterapia, que sobretodo he podido constatar en el norte del país, poca regulación de clínicas privadas, falsa identidad de fisioterapeutas quienes tienen una formación deportiva, técnica y en el peor de los casos, empírica o pseudocientífica y hasta autodidacta. Realizan "evaluación" y tratamiento con terapia manual mezclando disciplinas y basándose en experiencias atentando así contra la TMO y contra la misma fisioterapia. Es por eso la importancia saber que todo tiene un origen y todo tratamiento tiene que alcanzar dicho origen para poder así entonces eliminar dolor, restricciones de movilidad, etcétera, y saber por qué y para que se realiza dicho tratamiento, basándonos en el razonamiento clínico y la evidencia científica, para con resultados destacar entonces a la fisioterapia de otras disciplinas e ir educando al paciente y la sociedad misma, y con ello la fisioterapia en México sea vista como en países de primer mundo.



### Referencia bibliográfica:

1. International Federation Of Orthopedic Manipulative Physical Therapist [www.ifompt.com/About+IFOMOPT.html](http://www.ifompt.com/About+IFOMOPT.html)
2. E.Maheu, E. Chaput, D. Goldman, Conceptos e historias de la terapia manual Ortopédica. EMC Rev 2014; (no. 132): 1-10
3. World Confederation for Physical Therapy [www.wcpt.org/ifompt](http://www.wcpt.org/ifompt)





MNR. ETO. LTF. Claudia Pamela  
González Bueno  
Investigadora titular de la  
Maestría en Neurorehabilitación

## ESFERODINAMIA: OPCIÓN TERAPÉUTICA EN NEUROREHABILITACIÓN, PARA EL TRATAMIENTO DEL DOLOR CRÓNICO.

*“La persona necesita conocerse a sí misma, ser dueña de su cuerpo. En caso contrario buscará siempre la autoridad en otra parte: un médico, una droga, un tratamiento” (Francoise Mézieres, 1977).*

Nuestro cuerpo es un perfecto espejo de nuestro sistema de creencias, pues al creer que el dolor nunca mejorará, entonces así será. El dolor, como experiencia basada en diferentes procesos neurofisiológicos, también involucra factores influyentes en la percepción e intensidad del mismo, siendo fuente de múltiples adaptaciones musculares y posturales para cumplir las leyes de economía y confort a las que obedece el cuerpo, sin tomar en cuenta que el equilibrio estará comprometido.

Pero, ¿qué representa éste fenómeno en términos de Neurorehabilitación? Y más importante aún, ¿cómo se relaciona con los procesos neurofisiológicos de control para el dolor crónico? La respuesta podría ubicarse en la

comprensión del funcionamiento cerebral, cuyas capacidades neuroplásticas recurren a mecanismos de adaptación funcional para minimizar los daños después de una lesión, modular la percepción algica, y adquirir nuevos esquemas mediante la programación de praxias a partir de metodologías, que si bien han sido implementadas, no han sido estudiadas a profundidad o respetadas por completo; cuyos principios, más allá de enfocarse en el “fitness”, tienen implicaciones terapéuticas que desarrollan el componente psicomotriz durante la actividad somatosensorial, vestibular y visual. Se trata del Método Klein Vogelbach, mejor conocido como Esferodinamia.

Klein Vogelbach fue la primera en utilizar la pelota en el tratamiento de adultos con problemas ortopédicos. Desarrolló técnicas específicas de tratamiento que posteriormente, serían integradas a mediados de los años 60's, en un programa denominado “Functional kinetics”. En Estados Unidos, ésta pelota grande de vinilo fue llamada “Suiza”, pues varios terapeutas americanos la vieron utilizarse con propósitos terapéuticos, en clínicas de dicho país. Más adelante, la pelota “Suiza”, fue introducida en gran parte de los Estados Unidos por instructores Bobath, para combinarlo con su metodología. Es así, como a partir de los años 80's, el campo de acción se fue ampliando para utilizarse además, en pacientes

neurológicos, convirtiéndose en una herramienta útil para aumentar el movimiento, pues su inestable base del soporte, requiere continuos ajustes posturales para mantener el balance.

Focalizando el entrenamiento físico en la reorganización de la postura y la búsqueda del equilibrio que está en ajuste permanente, se desencadenan procesos cerebrales de aprendizaje y memoria que involucran la plasticidad sináptica. Ésta potenciación a largo plazo, consolida nuevos códigos de memoria que desprograman la divergencia de la experiencia dolorosa impregnada a nivel talámico (Arjona López, 2015).

Por otra parte, el apoyo en el balón, posibilita el trabajo sobre los acortamientos musculares más frecuentes, que suelen ser fuente de la hiperactividad de fibras C dentro del huso muscular. De modo que, al trabajar grupos musculares con baja programación somatosensorial, y aumentando la movilidad, pueden abrirse compuertas que modulen el síntoma álgico por la secreción de serotonina y factor de crecimiento. La posibilidad que da el balón de cambiar la relación con la fuerza de gravedad, es lo que permite modificar el tono muscular, la relación con el peso y los niveles de tensión.

El aumento de fuerza y movilidad articular, desarrollo de la motricidad, equilibrio y coordinación; así como la mejoría postural, son otros de los efectos de la Esferodinamia, que pueden manejarse en amplias rutinas del movimiento, con posibilidades de sostener el cuerpo en el espacio; con base en un sistema- modelo de control motor y aprendizaje motor, mismos que requieren estrategias cognitivo- conductuales que han resultado ser útiles para el manejo del dolor crónico.

El control motor, como proceso por el cual el sistema nervioso central utiliza información previa y actual del medio interno y externo, para coordinar movimientos funcionales eficaces y eficientes, alude a procesos neurofisiológicos que permiten describir la reorganización cerebral para construir mapas de activación cortical durante la realización de los ejercicios en el balón; requiriendo estrategias cognitivas y de estimulación sensorial que identifican diferentes mecanismos de la neuroplasticidad. Sin olvidar que es necesario adquirir

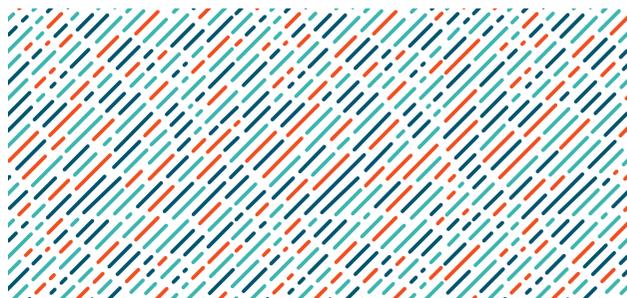
la capacidad de producir acciones expertas, para lo cual recurrimos al aprendizaje motor.

El equilibrio y unidad entre el cuerpo y la mente, aparecen como las modificaciones más importantes en el manejo del dolor crónico. Los circuitos neuronales del cerebro se encuentran bajo continua remodelación, codificando nuevas experiencias para producir cambios en el comportamiento (Alexander, 1988). La atención que se requiere para realizar de forma controlada cada ejercicio, es fuente de distracción para que la memoria pasada respecto a los dolores, el pensamiento y la representación sobre el propio dolor, sean matizados por los procesos de aprendizaje.

“El autoconocimiento, a través de la conciencia de sí mismos, es la meta de la re- educación. El ser conscientes de lo que hacemos, y no de lo que decimos o pensamos, nos amplía el camino de la superación” Y es a partir de ésta noción, propuesta por Feldenkrais (1997), que llegamos a las conclusiones.

Para aprender, necesitamos tiempo, atención y discriminación; para discriminar, necesitamos sentir. Solo desarrollando nuestra sensibilidad, alcanzaremos el control de nuestro cuerpo (Winsor, 2002). El movimiento es una parte indispensable del aprendizaje y el pensamiento; despierta y activa las capacidades mentales al incrementar el número de conexiones neuronales en el cerebro.

Bajo ésta premisa, es indispensable que el Neurorehabilitador, genere dentro de su campo de actuación, programas racionales con sólidas bases teóricas, en los que se introduzca la Esferodinamia como propuesta rehabilitadora para el manejo del dolor crónico, y se muestre su eficacia a través de adecuados trabajos de investigación, pues “Nada es permanente en nuestro comportamiento, salvo la creencia de que lo es” (Moshe Feldenkrais).



— SEGUNDO —  
**CONGRESO**  
IBEROAMERICANO DE  
NEUROREHABILITACIÓN

**10 al 12 de Abril 2019**

[congresoneurorehabilitacion.com](http://congresoneurorehabilitacion.com)



**AVANCES CIENTÍFICOS  
Y NUEVAS TECNOLOGÍAS EN  
NEUROREHABILITACIÓN  
TRANSDISCIPLINARIA**



# CMUCH

## MONTERREY

PROFESIONISTAS  
— QUE CAMBIAN  
VIDAS



### LICENCIATURAS

- Fisioterapia
- Terapia Ocupacional

### MAESTRÍAS

- Administración y Dirección de Servicios de Salud y Rehabilitación
- Fisioterapia del Deporte
- Gerontología Social
- Neurorehabilitación

### ESPECIALIDADES

- Terapia Ocupacional
- Administración y Dirección de Servicios de Salud y Rehabilitación



[cmuch.edu.mx](http://cmuch.edu.mx)



**CMUCH**  
CENTRO MEXICANO UNIVERSITARIO  
DE CIENCIAS Y HUMANIDADES

# MIEDO ANTE LA DISCAPACIDAD

*"Aprendí que el coraje no es la ausencia de miedo, sino el triunfo sobre él. El hombre valiente no es aquel que no siente miedo, sino el que conquista ese miedo." Nelson Mandela*

El miedo es un sentimiento normal en presencia de amenazas, útil para la supervivencia del individuo y de la especie y para evitar peligros innecesarios. Como señalan Sassaroli y Lorenzini (2000)\*

Conjunto de sensaciones, normalmente desagradables, que se ponen en marcha ante peligros que se viven como reales, originando respuestas de tipo defensivo o protector. Estas respuestas se manifiestan en un conjunto de reacciones fisiológicas, © Ediciones Universidad de Salamanca Aula, 12, 2000, pp. 123-144 •I

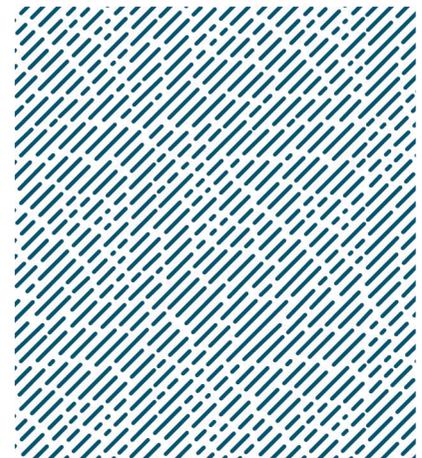
El miedo provoca reacciones fisiológicas: independientes de la edad y están provocadas por una serie de cambios bioquímicos, principalmente descarga de catecolaminas –la más conocida es la adrenalina–, de noradrenalina, epinefrina y otras sustancias ocasionando un conjunto de síntomas como taquicardia, tensión muscular, temblores, sudoración, palidez, sequedad de garganta y boca, sensación de náusea en el estómago, urgencia de orinar y defecar, respiración rápida, dificultades para respirar... Estas manifestaciones pueden vivirse con mayor o menor intensidad y predominando unas u otras, según los individuos y las situaciones. (Perez G.,2000)\*\*

Cuando el miedo no se reconoce como tal, paraliza a la persona y le impide actuar ante lo que percibe como una amenaza; es por ello que "la vida se detiene" por decirlo de algún modo, ya que la vida sigue pero el individuo no participa de ella y algunas veces esta situación abarca al núcleo familiar. Para superar al miedo se requiere conocimiento de las circunstancias que lo provocan, se precisa ayuda para romper el ciclo, tomar las riendas de la vida y decidir hacer un cambio.

Cada persona es diferente y cada una tiene sus propios miedos, por lo tanto tiene sus propios retos. Vencer el miedo será un acto liberador que le permitirá avanzar y continuar con su vida, durante el proceso seguramente tendrá retrocesos y en algunas ocasiones intentara desistir, el reto será vencer y seguir adelante.

## Para superar tus miedos debes:

- **Identificarlos** (de donde provienen, cuando son más fuertes).
- **Buscar alternativas que te permitan superarlos**  
(hablar con alguien que te inspira confianza, conocer un poco más de la situación que provoca el miedo)
- **Buscar ayuda de un profesional que te oriente**  
(terapeuta, psicólogo, médico)
- **Reconocer que la discapacidad es una condición de vida diferente no una limitante.**
- **Haz ejercicio** (siempre existe uno para cada tipo de persona).
- **Medita, respira hondo y sigue adelante.**



Con base al artículo *La inclusión de las personas con discapacidad en la educación superior en México de Judith Pérez-Castro*, en México, el tema de la inclusión educativa se incorpora como parte de los discursos, políticas y prácticas educativas hasta principios de este siglo, principalmente, como resultado de los avances que a nivel internacional se habían logrado en esta materia y también por la conformación de una demanda específica de la población con discapacidad. Sin embargo, las políticas educativas en nuestro país se han concentrado de manera fundamental en el nivel básico. Algunas universidades han venido implementando una serie de medidas para atender las necesidades de este sector de la población, aunque no siempre las han logrado integrar como parte de una política institucional. Hasta ahora, no existe ningún programa que favorezca la inclusión universitaria de las personas con discapacidad a escala federal (Castro, 2016). En respuesta a esta necesidad, el Centro Mexicano Universitario de Ciencias y Humanidades propone el programa de Experiencia Universitaria dirigido a jóvenes con discapacidad funcional de 18 años en adelante que deseen vivir la experiencia del ambiente y actividades dentro de la universidad. Este programa busca el desarrollo de la inteligencia emocional, adquirir habilidades sociales y cognitivas, y la interacción con pares a través de las asignaturas de Arte y Ejercicio, Inteligencia Emocional, Desarrollo Humano y un programa de acondicionamiento físico en el gimnasio universitario. La Asignatura de Inteligencia Emocional busca que los alumnos adquieran un autococonocimiento, desarrollen habilidades para reconocer, entender, regular y

gestionar sus emociones; trabajen a favor de su propia autoestima y desarrollen la empatía con el otro a través de ejercicios y actividades didácticas de danza, arte, teatro y música. El programa de acondicionamiento físico será personalizado y promueve el cuidado de la salud a través del ejercicio. El objetivo principal de la asignatura de Desarrollo Humano es generar una identidad personal y una identidad universitaria para favorecer el crecimiento personal y el sentido de pertenencia.

Con base a estos planteamientos el programa de Experiencia Universitaria será monitorizado y contará con un equipo profesional para asegurar el cumplimiento de los objetivos planteados y poder realizar las adecuaciones pertinentes para lograr una verdadera inclusión educativa y así garantizar el éxito escolar y el desenvolvimiento adecuado de los estudiantes involucrados.

## PROGRAMA DE EXPERIENCIA UNIVERSITARIA CMUCH

Se abordará la temática de las adecuaciones curriculares como elemento fundamental para el desarrollo de este programa, según el artículo Las adecuaciones curriculares como elemento clave para asegurar una educación inclusiva, se trata de apostar por una educación inclusiva, al dar sentido al currículo. La escuela inclusiva es abierta a la diversidad, promueve la cooperación e incluye adaptaciones para que todos puedan aprovechar al máximo el currículo escolar. Para Ferguson y Jeanchild, las adecuaciones curriculares implican el conocimiento de los estudiantes, de sus fortalezas y necesidades para poder implementar un currículo inclusivo. Aunque el proceso de enseñanza sea igual para todos los alumnos, debe estructurarse de forma diferente para cada uno de ellos (Ponce, 2016).

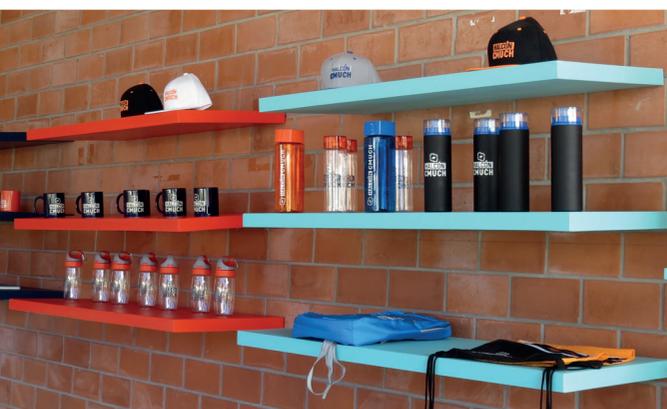
Georgina Sosa Moreno  
Mónica Vorrath Gutiérrez

### BIBLIOGRAFÍA

Castro, J. P. (2016). La inclusión de las personas con discapacidad en la educación superior en México. *Sinéctica*.  
Ponce, Z. C. (2016). Las adecuaciones curriculares como elemento clave para asegurar una educación inclusiva. *Educación en Contexto*.

# KYNESIO —SHOP—

Nuestra tienda oficial, por un lado ofrecemos el servicio de papelería en donde nuestros docentes y alumnos encontrarán el material necesario para realizar todas sus tareas y proyectos académicos. Y por el otro, ponemos a la venta nuestros productos oficiales para que te vistas de los pies a la cabeza con la línea de ropa y artículos más actualizada, y puedas lucirla a toda la comunidad estudiantil.



# EJERCITEMOS LA SENSIBILIDAD EN EL ARTE

Actualmente pareciera que la era digital nos tiene mejor informados sobre lo que ocurre en nuestra sociedad y en el mundo. Sin embargo, toda esa gran marea de información que encontramos en páginas de internet y en las redes sociales puede ser superflua y no nos marca.



Lic. Luis Enrique Vázquez Castillo  
Coordinador de Biblioteca

Nos ahogamos entre entretenimiento y gustos inducidos por el consumismo, dominados por modas que nos adoctrinan. Por lo tanto, es importante salirnos de ese rebaño que se deja llevar por el entorno y volvernos individuos con gustos propios. En estos tiempos en que se exalta lo material y todos buscan satisfacerse sólo con base al dinero, es muy difícil generar empatía social sobre esto. Obviamente debemos procurarnos una buena solvencia económica, pero también debemos brindarnos experiencias de vida que nos enriquezcan y nos vuelvan seres sensibles, con un tacto más humano para una mejor convivencia.

El creer que lograr una licenciatura, una maestría o un doctorado es lo único que potencializa nuestro intelecto es un error. Muchas veces se presume un grado académico con arrogancia o como un símbolo de status hacia quien no los tiene. Un alumno debe de entender que su papel social exige una mayor preparación que no debe caer en ese egocentrismo. Una persona puede no tener estudios y, sin embargo, ser un autodidacta con una mayor calidad moral y humana. Muchos con un Título adoptan un imaginario social que les genera comportamientos en donde se creen superiores sólo por su grado. Por ejemplo, un estudiante dedicado al área de la salud, independientemente del conocimiento técnico y práctico brindado por sus maes-

tros, también tiene que tener cierta sensibilidad para tratar con sus pacientes. Consultar a humanos que están padeciendo alguna problemática física o psicológica requiere de empatía. Esa sensibilidad se puede encontrar en el Arte. Someteros a experiencias artísticas estimula y fortalece nuestro actuar en el mundo y nos hace más libres porque ya de entrada nos da un carácter festivo que rompe la monotonía.

El Arte está clasificado en siete disciplinas estéticas: pintura, escultura, literatura, música, danza, arquitectura y cine. La influencia de éstas ha determinado rasgos culturales y sociales en la Historia, dentro de un espacio-tiempo determinado. El

artista por medio de su disciplina expresa una visión del mundo que sintetiza sus ideas, emociones o sentimientos y nos la presenta con una estética particular que nos ayuda a ver con otros ojos la realidad. La sensibilidad que produzca ese arte en nosotros nos ayuda a tener un rango más amplio de comparación y nuevos recursos de apreciación.

Sin embargo, en el arte también hay muchos charlatanes que, aprovechándose de la falta de conocimiento de la gente común, presentan obras que no nos dicen nada y que tampoco son cuestionadas por el público ante el temor de verse como ignorantes. Por esto, es importante tomar un papel activo cuando presenciemos cualquiera de estas artes, para no ser engañados por muchos snobs que se autoproclaman como "artistas". Para que el arte sea Arte, debe de contar con autocrítica, rigor y disciplina por parte de quien expone; de no ser así, el "artista" sólo se cae en la pose bohemia y en la farsa.

Existe cierto elitismo por un sector de intelectuales y artistas que han alejado al público del Arte. En la actualidad hay grupos de artistas, curadores y funcionarios de museos que dictaminan lo que es y no es arte, y el público lo acepta de una forma borreguil. No es bueno confiar totalmente en esos avales de prestigio porque como ya se señaló, todo responde a cuestiones económicas, y muchas veces con esas obras sólo se lava dinero. Los artistas plásticos

ya han tenido severas críticas porque en su ánimo de manejar originalidad crean piezas que por sí solas no son capaces de comunicar nada y tienen que ser justificadas con explicaciones y argumentos rimbombantes, con una jerga inaccesible para que los espectadores no puedan generar una crítica a sus piezas grotescas que son todo, menos innovadoras.

Por esto mismo, quizá exista cierta renuencia por adentrarnos al Arte, ya que ya trae consigo una aureola de prestigio, un cierto manto al que sólo los "cultos" parecen poder ingresar. Muchas veces no sabemos cómo apreciar el Arte y preferimos prestar atención a otras formas de entretenimiento. Es importante saber que, si una obra no te conmueve, no te estruja o no te cautiva con su estética, puede que realmente no sea Arte. No obstante, tampoco hay que irse al extremo de sentirse un neo-crítico que desdeñe todo lo que no le gusta. Hay obras que exigen mayor rigor de entendimiento para poder comprenderlo y para llegar a él hay que adentrarse mucho más. También se cree que si uno va un museo sólo contemplará belleza, y cuando se encuentra con un Arte más subversivo o provocador se desdeña porque no tenemos con qué compararlo. Respecto a esto el escritor cubano Pedro Juan Gutiérrez señala: "El arte sólo sirve para algo si es irreverente, atormentado, lleno de pesadillas y desespero. Sólo un arte irritado, indecente, violento, grosero, puede mostrarnos la otra cara del mundo, la que nunca vemos o nunca queremos ver para evitarle molestias a nuestra conciencia". (Gutiérrez, 2018) Todos podemos apreciar el Arte y ejercitar este hábito. En un principio, se puede intentar con dos de las expresiones artísticas que considero más popularizadas o digeribles: la música y el cine. Normalmente tenemos nuestras canciones y películas favoritas. Estas disciplinas no nos exigen nada más que su contemplación. Sin embargo, también han sido utilizadas para generar identidad o estereotipos sociales que uno por imitación adopta. El estar abiertos a consumir más música y cine nos brindará un abanico más amplio de posibilidades y de comparación. Debemos enriquecer nuestros propios gustos para no consumir sólo la música comercial que nos dan las grandes disqueras, ni sólo el cine hollywoodense; la mercadotécnica mundial es la que patenta "nuestros gustos". Para que nos lleve la marea, podemos utilizar como herramienta el internet para bajar música o cine, u acercarnos a otras artes mencionadas, como la literatura. Si unos padres desean que sus hijos lean, ellos tendrán que leer, ese deseo sólo se logrará por imitación. Por ello la invitación a acercarnos a las disciplinas artísticas, asumiendo un papel más activo y en donde podamos estar abiertas a todo tipo de arte que nos estruja, ya sea por la belleza que emanan o por la hermosa fealdad en que se nos manifieste.

### BIBLIOGRAFÍA

Gutiérrez, P. J. (2018). Trilogía sucia de La Habana . España: Anagrama .

Antes de empezar a hablar del Instituto de Ciencias Aplicadas al Deporte "Excelsus" empiezo por aclarar que la palabra tiene su origen en latín: Excelsus; Adjetivo que significa "Muy elevado, alto, eminente".

### ¿Qué es Excelsus?

El instituto de ciencias aplicadas al deporte "Excelsus" es un proyecto ligado "Plan de Desarrollo Institucional del CMUCH 2017-2022" que tiene como función el fortalecimiento académico, abonar al desarrollo institucional mediante la investigación e innovación, vinculando a los estudiantes de nuestra universidad con los de otras para la generación de productos y servicios que permitan la atención y el beneficio social en materia de salud.

Excelsus al igual que el Instituto Transdisciplinario en Rehabilitación (ITR) ofrece servicio en el campo de la atención y promoción a la salud, educación e investigación, poniendo principal atención en el proceso de la "Rehabilitación Deportiva" (1) y en el análisis de los efectos de la actividad física ejercicio y deporte en el ser humano sano o con alguna condición de enfermedad o lesión. En nuestro país se ha manifestado de manera progresiva un cambio en la actividad de nuestra población tendiente a la disminuir la actividad física y la práctica del ejercicio; este cambio se puede corroborar con cifras del INEGI, en la cuales podemos observar que México solo el 42% de la





población mayor de 18 años se ejercita en su tiempo libre, de los cuales el 49.8% son hombres y el 36% mujeres, de ambos grupos el 59.6% lo realizan por salud, el 19.0% por diversión y el 17.6% por mejorar su apariencia. La población del nuestro país con edad mayor a los 18 años que no ha culminado la educación básica y que representa el 27.6% es físicamente activa, esta cifra se está duplicando en grados de educación superior alcanzando 57.6%. Del 62% de la población que se ejercitan lo hace en instalaciones públicas y el 33.5% esta afiliado a un lugar privado como lo son: Gimnasios, Clubes, Domicilios particulares, Lugares de trabajo, Escuelas (2) esto no garantiza que se desarrolla de la mejor manera. El resto de la población se entrena sola, al aire libre y muchas veces si supervisión. Todo este fenómeno muestra una creciente necesidad de atención en materia de evaluación de capacidades físico - atléticas, orientación y prescripción de ejercicio, prevención y atención de lesiones de lesiones.

**El Instituto de Ciencias Aplicadas al Deporte “Excelsus” también será un centro de investigación en materia de ejercicio y deporte de alto rendimiento teniendo la facultad**

de analizar las capacidades humanas para detectar talentos, maximizar su desarrollo y fungir como un organismo Generador de Reportes de Estudios Confiables (REC), los cuales, serán el producto de un riguroso proceso metodológico. El análisis de las capacidades de pacientes, deportistas amateurs, alto rendimiento y élite de todas las edades vinculará el proceso formativo de Licenciados en Fisioterapia, Licenciados Terapia ocupacional, Licenciados en Gerontología Social, Maestros en Neurorehabilitación, Maestros en Gerontología Social, y Maestros en Fisioterapia del Deporte y Profesionales de otras disciplinas científicas para generar los REC que serán documentos de recomendaciones de prácticas de evaluación y atención probados científicamente que le brindarán al deportista o al paciente información para prevenir lesiones o mejorar su desempeño físico. El equipamiento con el que arrancaremos en una primera fase nos permitirá hacer análisis de marcha, podoscopía, goniometría electrónica, baropodoscopía y pruebas de esfuerzo, entre otras pruebas identificando con esto las capacidades y déficit que representan un punto de oportunidad para establecer objetivos reales, alcanzables de mejora en nuestros pacientes y deportistas.

Estamos también con esto validando tecnología que se desarrolla de manera conjunta con universidades mediante convenios de colaboración. Realmente a poco tiempo de que esto inicié de manera formal, cierta emoción entre nervios, miedo y euforia nos invade. ¡Pronto podremos todos interactuar haciendo ciencia y aplicada al deporte!

**REFERENCIAS.**

1. Manual de Organización del Instituto De Ciencias Y Deporte “Excelsus” (CMUCH) 2019
2. Módulo de Práctica Deportiva y Ejercicio Físico (MOPRADEF), del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) 2018

## ¿EN CMUCH RECONOCEMOS AL DEPORTE COMO UNA HAZAÑA BIOLÓGICA..... y nos preparamos!

El deporte se define como una actividad física ejercida como juego o competición, de tipo competitivo o recreativo, generalmente reglamentada y que requiere de una preparación y entrenamiento. Desde el punto de vista fisiológico, no es otra cosa, más que poner a prueba, muchas veces someter con grandes exigencias, la habilidad, destreza, energía y fuerza de nuestra máquina biológica, dentro de una actividad física por un tiempo determinado. Para ello, el organismo deberá hacer acopio de todos los recursos de su economía desde el momento mismo en que rompe el estado de reposo. Echado a andar el movimiento para la marcha, la carrera, el salto o cualquier ejecución, nuestros sistemas activan inmediatamente sorprendentes adaptaciones bioquímicas, moleculares, energéticas, nutricionales, celulares, hídricas, hormonales, mentales, auditivas, visuales, etc. De manera relevante y evidente resulta la participación de los aparatos y sistemas músculo-esquelético-articular, circulatorio y respiratorio.

Nada sería posible sin la existencia de una maravillosa capacidad celular, la de obtener energía sintetizando una molécula altamente energética llamada ATP (AdenosinTrifosfato), fuente de producción de generosas cantidades de energía gracias a la existencia de una serie de reacciones bioquímicas secuenciales y la "mágica" utilización de dobles enlaces de fosfato en forma tanto anaeróbica como aeróbica reservados dentro de nuestro metabolismo energético, que logra obtener grandes cantidades de energía inmediata aunque limitada, mediante sistemas anaeróbicos (sin la presencia de oxígeno), hasta convertirse en una fuente que pareciera inagotable con la participación de los nutrientes y el oxígeno inmersos en los complejos sistemas oxidativos mitocondriales de las células músculo-esqueléticas. Las masas musculares, a su vez, se conforman de grupos de haces musculares especializados, según la composición y predominio de sus fibras, clasificadas con base en algunos aspectos morfológicos y la capacidad de producir energía mediante procesos anaeróbicos o aeróbicos. Lo que permite al aparato muscular realizar esfuerzos explosivos, pero de corta duración, donde la potencia es la característica principal, pero que se agota con rapidez. O bien, prolongados, hasta por varias horas con un ritmo sostenido, donde la resistencia se hace evidente en el desempe-

Dr. Alejandro G. Martínez Casillas.  
Dra. Flor de Guadalupe Garduño Estrada.  
Miembros del Consejo de Administración

ño y que energéticamente está equilibrada en función de la capacidades oxidativa muscular y en congruencia con las reservas nutricionales. Lograr lo anterior requiere que sorprendentes mecanismos bioquímicos entren en juego, la Fisiología y la Bioquímica del rendimiento físico determinan que para lo antes referido son tres los principales, los dos primeros anaeróbicos:

### 1. El del Fosfato de Creatina. 2. El Ciclo del Ácido Láctico o Glucolisis.

Secuenciados uno del otro, dependiendo del tiempo de ejecución del ejercicio. El primero desde el inicio del ejercicio hasta los primeros 12 a 20 segundos. El segundo, ocurre toda vez que el ejercicio se prolongó más allá de los 20 segundos y se mantendrá como sustento energético hasta los 20 minutos aproximadamente. Ambos ocurren a nivel citoplasmático celular.

Si la actividad física se mantiene más allá de los 20 minutos, deberá activarse:

**3. El Ciclo de Krebs.** Porque los requerimientos de ATP solo podrán lograrse echando a andar esta tercera fuente energética, en relación directa con la capacidad oxidativa de los alimentos a nivel mitocondrial en presencia de oxígeno. Estos fenómenos nos muestran la mágica producción sin presencia de oxígeno de los dobles enlaces de fosfato y las enormes cantidades de las moléculas altamente energéticas de ATP cuando el oxígeno se integra en las reacciones. La complejidad que implica el excelente desempeño tiene que ver con muchas otras variables biológicas, fisiológicas y hasta ambientales de las que trataremos en próximos artículos. P

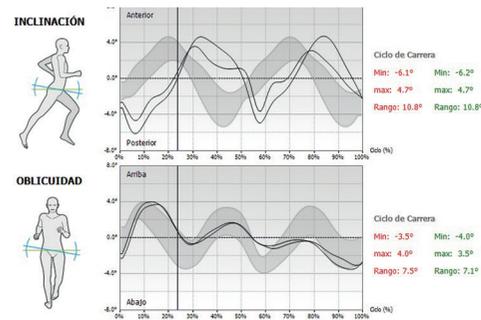
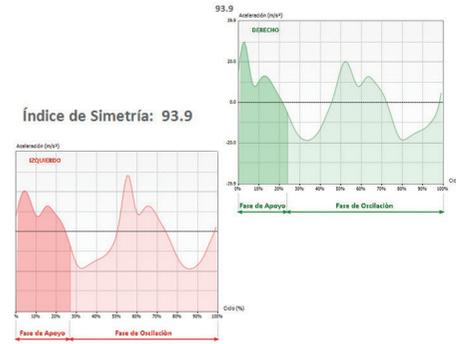
Por el momento terminaremos anunciando que nuestro querido CMUCH, en su incesante crecimiento prepara lo necesario para brindar un servicio que atenderá los requerimientos de atletas, deportistas y gente que requiere de la actividad física en beneficio de su salud, inclusive, la detección de talentos deportivos y Rehabilitación deportiva.

Este servicio será:

**"EXCELSUS" Instituto de Ciencias Aplicadas al Deporte.**  
***Muy pronto, un sueño vuelto realidad.***



**El Instituto de Ciencias Aplicadas al Deporte** es sin duda un área especial, única en su tipo. En él, se realizan proyectos académicos y de investigación ligados al deporte y al análisis del movimiento. Contamos con el personal más capacitado y el equipo más actualizado para acompañar a los atletas en sus procesos de preparación y recuperación antes, durante y después de sus competencias.



---

# MUERTE SÚBITA CARDÍACA EN DEPORTISTAS

DEPORTE Y CORAZÓN

¿QUÉ SABEMOS Y QUÉ NO?

---

LTF/ TUM René D. Victoriano Domínguez

Docente CMUCH

---

## INTRODUCCIÓN

El ejercicio físico es un componente clave en el tratamiento de diferentes padecimientos, tanto agudos como crónicos, a si también útil en la prevención enfermedades metabólicas y cardiorrespiratorias, en donde el fisioterapeuta juega un papel muy importante para la prescripción y dosificación del ejercicio.

Sin duda, el fisioterapeuta es capaz de reconocer, las adaptaciones físicas y sistémicas que lleva la práctica deportiva, en especial en el alto rendimiento. No obstante, debe considerarse que en la búsqueda de las adaptaciones sistémicas, para lograr un mayor rendimiento físico deportivo, el sistema cardiovascular es el que sufre mayores cambios estructurales y electrofuncionales.

La hipertrofia miocárdica, es el principal cambio que se presenta en la práctica del deporte de alto rendimiento, es el resultado de la funcionalidad del corazón en llevar sangre y nutrientes a los tejidos que así lo requieran, en ocasiones al revertir el estímulo deportivo, se producen depósitos de fibrosis, lo que se conoce como el corazón del atleta.

Otros cambios funcionales como en el caso de los canales iónicos (canalopatías) por ejemplo el síndrome de Brugada, los síndromes de QT largo

y QT corto, la taquicardia ventricular polimórfica catecolaminérgica y la

displasia arritmogénica del ventrículo derecho, producen arritmias ventriculares malignas (taquicardia o fibrilación ventricular) estas arritmias malignas de no prevenirse o diagnosticarse precozmente, suelen terminar con resultados catastróficos para el deportista, como es la Muerte súbita cardiaca (MSC). En atletas menores de 35 años de edad, estas son las causas más frecuentes.

La lista de deportistas fallecidos por MSC durante la competencia, es amplia en el del mundo, y en los últimos años las incidencias ha ido en aumento, teniendo que reconocer que el Fisioterapeuta no está blindado, en llegar a presenciar una arritmia letal deportiva.

## MUERTE SÚBITA CARDIACA

La muerte súbita cardiaca (MSC) está caracterizado por un colapso súbito, secundario a una arritmia cardiaca, en deportistas jóvenes, sin enfermedades cardiacas conocida, desarrollándose durante la competencia deportiva.

La mecánica del corazón se detiene, deja en hipoxia a órganos blanco, y dando como resultado, en minuto el fallecimiento del deportista.

## DATOS EPIDEMIOLÓGICOS

En países como EE. UU. Es la responsable del 7-18% de los decesos totales. En Francia la incidencia es de 32.1 casos por millón de habitantes/año.

En México no conocemos la incidencia y prevalencia, pero podemos hacer un cálculo aproximado de las víctimas de muerte súbita; En el 2008 se reportaron 59,579 fallecimientos en adultos por cardiopatía isquémica, es probable que al menos 30% de estos fueran de forma súbita, lo que representa 17,873 casos/año.

## ARRITMIAS CARDIACAS

Como ya se mencionó anteriormente las arritmias cardiacas con mayor número de casos de paro cardiaco súbito son: Fibrilación ventrículos (FV) y Taquicardia ventricular (TV). (Desfibrilables), así como también la asistolia y la actividad eléctrica sin pulso. (No desfibrilables)

Cabe mencionar que para que se presente un episodio de FV o TV se requiere la participación de sustratos y disparadores de arritmias.

Los sustratos más importantes son la isquemia, la fibrosis miocárdica y las anomalías genéticas.

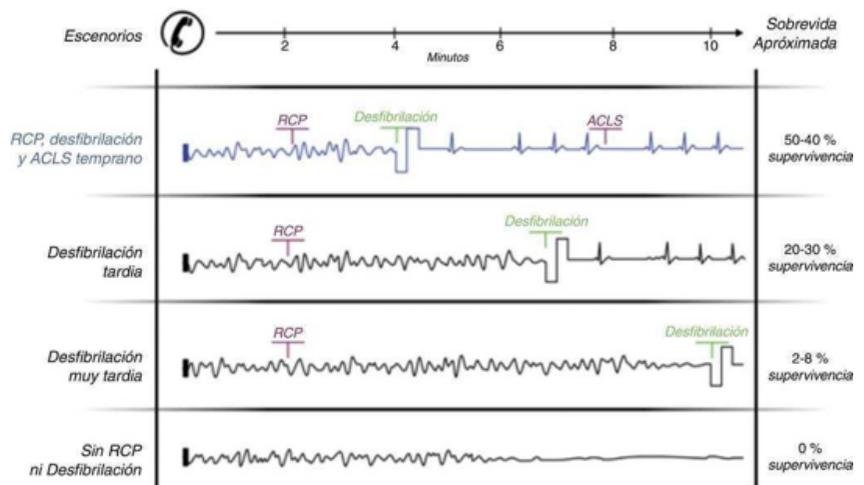
La isquemia miocárdica favorecerá la dispersión de los períodos refractarios a nivel de las células del miocardio ventricular, la fibrosis miocárdica favorece el desarrollo de circuitos de reentrada ventricular y las anomalías genéticas en los canales iónicos favorecen alteraciones en la despolarización o repolarización ventricular

## TRATAMIENTO

En la etapa aguda el evento, puede ser revertido con compresiones cardiacas y el uso de un desfibrilador externo, las supervivencias de estos deportistas se basa en la aplicación de la cadena Supervivencia, recomendaciones brindadas por la American Heart Association (AHA) 2015.



Cuanto más temprano se realice la desfibrilación, mayor será la posibilidad de revertir a ritmo sinusal. Al primer minuto, el éxito de la desfibrilación ventricular es superior al 90%, y desciende 7-10% por minuto sin reanimación cardiopulmonar (RCP); con RCP la probabilidad de revertir a ritmo sinusal desciende, de un 3-4% por minuto.



## CONCLUSIONES

La muerte súbita en el atleta es una catástrofe mayor, que en muchos casos se puede evitar haciendo un tamizaje adecuado con pruebas tan sencillas como un ECG o prueba de esfuerzo.

En otros casos, en la etapa aguda el evento puede ser revertido con compresiones cardíacas y el uso de un desfibrilador externo. En el primer minuto de iniciado el evento la posibilidad de recuperar al paciente es mayor a 90%, en cambio a los 8 minutos la posibilidad disminuye a menos de 10%. Por esta razón es necesario que en cualquier evento deportivo se cuente con personal entrenado en maniobras de reanimación cardíaca avanzadas y el uso del desfibrilador externo, con lo cual es posible tratar efectivamente la mayor parte de estos eventos.

## BIBLIOGRAFÍA

- Dr. Juan Carlos Pérez Alva (2015). Cardiología en el área de Urgencias. México: Elsevier.
- Rodríguez,H. (2015). Muerte súbita cardíaca. Estratificación de riesgo, prevención y tratamiento . Agosto 10,2019, de Archivos de Cardiología de México. Elsevier Sitio web: <https://www.elsevier.es/es-revista-archivos-cardiologia-mexico-293-articulo-muerte-subita-cardiaca-estratificacion-riesgo-S1405994015000634>
- Basic Life Support / Provider Manual 2016 American Heart Association. (2015). 1. Basic Life Support / Provider Manual. Estados Unidos de América: American Heart Association.



**CMUCH**

CENTRO MEXICANO UNIVERSITARIO  
DE CIENCIAS Y HUMANIDADES

**PRÓXIMAMENTE**

**NUEVAS MAESTRÍAS**



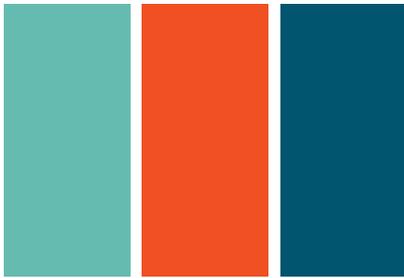
**FISIOTERAPIA  
DERMATOFUNCIONAL**

MODALIDAD - PRESENCIAL



**TERAPIAS  
ARTÍSTICO - CREATIVAS**

MODALIDAD - PRESENCIAL



# EL MÚSCULO Y EL EJERCICIO FÍSICO.

UNA ALTERNATIVA DE SALUD

Mtro. Emilio Alberto Coeto Huerta  
Investigador Titular de la Maestría en  
Fisioterapia del Deporte

Nunca es tarde para empezar a contrarrestar los efectos de la vida sedentaria que la dedicación al trabajo de oficina nos proporciona, y por qué no, decirlo como es, los efectos del envejecimiento. En el número anterior de esta revista se dedicó un texto muy interesante a la función del músculo como un órgano del sistema endocrino y este texto, pretende abundar un poco más en el tema. Para esto, empezaremos por describir brevemente algunos cambios que ocurren asociados a los hábitos alimenticios, la inmovilidad y envejecimiento que condicionan problemas de salud.

Se define al envejecimiento como la suma de todas las alteraciones que se producen en un organismo con el paso del tiempo y que conducen a pérdidas funcionales y a la muerte (Mesa, 2007). Totalmente de acuerdo estoy convencido que es un fenómeno natural, pero esto se vuelve preocupante cuando nos aproximamos al 2050 porque la esperanza de vida aumentara de 75 años que se tenía en el 2015, a 80 años para este 2050 y en 2020 se espera un incremento de la población mayor de 60 años que se estima alcanzará el 20.7% de la población en nuestro país (González, 2015). La inmovilidad y el sedentarismo secundario a una lesión o trauma como condición, pueden acompañar o no al proceso de envejecimiento, pero por sí solas en cada una de estas condiciones se han encontrado alteraciones en la velocidad y cantidad de información aferente y eferente que impide el balance adecuado e induce cambios en la postura y en la velocidad de respuesta; un déficit del sistema somatosensorial que se caracteriza por la disminución de receptores cutáneos y propioceptivos. Kararizou y Cols, refieren que existen cambios en la morfología de los husos musculares (disminución del diámetro) principalmente de la extremidad su-

perior; en individuos de 93 años se observó una disminución significativa del número de fibra intrafusales.

Un adulto mayor o cualquier persona que tenga un déficit somatosensorial que no puede recobrar el equilibrio ante los retos del medio ambiente entre los 145 milisegundos caerá, 1/3 de los adultos mayores con alrededor de 65 años caen cada año y el costo de atención ocasionado excederá los 32 billones de dólares para el año 2020, sin duda un dato importante porque se ha observado un pico de las personas que caen a los 38 y 42 años. (Gal-dámez-Grajeda PG, 2017).

Las enfermedades crónicas no transmisibles como la diabetes tipo 2 y el síndrome metabólico, a menudo son asociadas al envejecimiento; son problemas de mayor importancia por ser consecuencia del sedentarismo y malos hábitos dietéticos sin olvidar claro, la herencia además de ser consideradas un problema de salud pública en nuestro país, su máxima expresión en el curso histórico comienza desde la primera mitad del siglo XX y en el ámbito individual en nuestro país desde la niñez como obesidad evolucionando a diabetes tipo 2 y después a síndrome metabólico. (Carlos A. Aguilar-Salinas, 2012). El incremento de las grasas en el tejido adiposo visceral de manera progresiva desarrolla alteraciones del metabolismo glucolipídico y dislipidemias que siendo asintomáticas van instaurando resistencia a la insulina; una respuesta inflamatoria crónica en el tejido adiposo visceral (TAV) implica consecutivamente alteraciones de sus funciones endocrino-inmuno-metabólicas y el desarrollo del "Síndrome metabólico" (resistencia a la insulina y aterosclerosis que ocasionan enfermedades vasculares e Hipertensión arterial) que afecta a toda la población desde la niñez a la vida adulta con malos hábitos (Ana

Francisca Delgado García, 2016).

La falta de comprensión de como este problema afecta a nuestro país ha generado un estado a nivel social que no podrá revertirse sin el conocimiento ni las políticas necesarias para atender las necesidades desde el área de la farmacoterapia solamente (Carlos A. Aguilar-Salinas, 2012).

El primer reto ante esta problemática es cambiar el hecho de que en año 2002 la Organización Panamericana de la Salud informó que tan solo el 20% de los adultos mayores realizan actividad física (Concepción Porrás-Juárez, 2010) y que México ocupa el primer lugar obesidad infantil.

La solución ya desde hace muchos años la conocemos y la recomendamos bajo los siguientes argumentos: son los cambios bioquímicos ligados a los sistemas energéticos, adaptaciones cardiovasculares y respiratorias, cambios ligados al entrenamiento de la fuerza. Pero para hacer esta recomendación es necesario profundizar en como ocurre y aquí podemos iniciar diciendo que recientemente se reconoce al músculo esquelético como un órgano endócrino relacionado con múltiples señalizaciones moleculares entre las que se encuentran: Miokinas que regulan muchos procesos fisiológicos. Bostrom y cols, demostraron una especie de Miokina denominada Irisina por la diosa griega Iris. La secreción de Miokinas, Interleucinas (IL6, IL5, IL8), Visfatina, Factor Neurotrópico Derivado del Cerebro (BDNF), Factor inhibidor de la leucina (LIF), Factor de crecimiento fibroblástico (FGF-21). La Irisina tiene efectos proteolíticos y es derivada de las proteínas de la membrana muscular, Fibronectina tipo III expresión del gen DNDC5.

La Irisina está relacionada con el flujo sanguíneo después del entrenamiento de resistencia. El incremento de la

Irisina es regulada por respuesta del peroxisoma proliferador - activado del receptor -  $\gamma$  - coactivador 1a que activa la termogénesis programada de la grasa (blanca) durante el ejercicio por lo que se le puede atribuir un efecto terapéutico contra la obesidad y la diabetes tipos 2.

Huh et al. (2012) reportaron que la disminución en la expresión del gen músculo - esquelético FNDC5 mRNA y de la Irisina en suero después de una cirugía está asociada a una pérdida de peso sin que esto sea benéfico para la salud; sin embargo, estudios posteriores encontraron un incremento silencioso de los niveles de Irisina en sujetos jóvenes después de ejercicio intenso. (Satu Pekkala, 2013)

La interleucina 6 (IL6) es una proteína compuesta de 212 aminoácidos con un peso molecular de ~26kDa, es producida por muchos tejidos principalmente el tejido adiposo y muscular, ayuda a regular procesos inflamatorios se ha observado que ayuda a incrementar la lipólisis y disminuye la Resistencia a la Insulina. La interleucina 8 (IL8) es un polipéptido de peso molecular kDa, se libera durante la contracción muscular principalmente excéntrica y el ejercicio de fuerza, se le atribuye efecto de angiogenesis, contribuye a la disminución de la Resistencia Vascular Periférica.

La interleucina 5 (IL5), citoquina descubierta en linfocitos T, con un peso molecular de 14 - 15 kDa, se produce en respuesta al entrenamiento de la fuerza.

Inhibe la degradación de proteínas del músculo, estimula la captación de glucosa, y facilita la oxidación de ácidos grasos a nivel muscular y con esto representa un fuerte estímulo anabólico (Nielsen et al., 2007).

Favorece la lipólisis y limita la diferenciación de preadipocitos. (Quinn, Anderson, Strait-Bodey, Stroud, & Argilés, 2008; Quinn, 2008)

Factor Neurotrópico Derivado del Cerebro (BDNF)

Es un homodimero proteico, su peso molecular es de 27 a 30 kDa juega un papel importante en el crecimiento y desarrollo neuronal; es producido en el SNC; valores bajos de BDNF se observan en pacientes obesos y con diabetes tipo 2 (Krabbe et al., 2007), el Alzheimer, la depresión y la enfermedad cardiovascular (Pedersen, 2009), se puede producir en el músculo en respuesta al ejercicio.

El Factor inhibidor de la leucina es una proteína de 19,7 kDa, formada por 181 aminoácidos y se descubrió en células tumorales astrocitarias, participa en la diferenciación de células mieloides leucémicas, actúa como estímulo para la formación plaquetaria y en la hematopoiesis. Su principal función está relacionada con la proliferación de células satélites facilitando los procesos de hipertrofia, su producción se relaciona con el entrenamiento de la fuerza.

El Factor de crecimiento fibroblástico (FGF-21) de la familia de los factores de crecimiento fibroblástico, está compuesta por 21 miembros, y tiene un peso molecular de 17 a 26 kDa, se considera un regulador metabólico expresado en el hígado, reduce los valores plasmáticos de la glucosa y triglicéridos, se produce en el músculo durante la contracción muscular.

La Visfatina (Visceral Fat - Vis Fat) Es una proteína multifuncional descrita como adipokina presente en desórdenes metabólicos como en la obesidad visceral y diabetes mellitus tipo 2, Recientemente fue descrita como miokina y se le ha descubierto un efecto cardioprotector aumentando la sensibilidad a la insulina en los tejidos disminuyendo la glicemia plasmática.

La Paracrina y Autocrine son el factor similar a la folistatina 1 (Fstl 1) promueve la angiogenesis en respuesta a lesiones de tipo isquémico. La Adiponectina fue descrita como adipokina, tiene características antidiabéticas. En ambas se ha demostrado su producción a nivel muscular. (León, Melo, & Ramírez, 2012).

Pudiéramos no tratar de recordar cada una de las miokinas, interleucinas y factores de crecimiento asociados al ejercicio, pero si debemos recordar que obtener resultados si presentas algún desorden metabólico es importante recordar que el ejercicio debe de tener una intensidad sub maximal y duración necesaria y debe ser autorizado por un médico o un fisioterapeuta experimentado y prescrito por un profesional que previa valoración y el conocimiento de tus objetivos planea un programa a tu medida combinando el trabajo cardiorespiratorio

y el de desarrollo de fuerza y flexibilidad solo por mencionar algunas de las capacidades a desarrollar.

La atención de enfermedades como el síndrome metabólico y el apoyo en el proceso de envejecimiento comprendiendo el fenómeno es muy accesible desde el aspecto de la prevención ligado al ejercicio. Por esta razón los estudios en esta área son necesarios en nuestro país y sobre todo de tal calidad metodológica como para poder entrar con los modelos de atención de fisioterapia para los catálogos del CENETEC de nuestro país.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Ana Francisca Delgado García, Y. C. (2016). Obesidad visceral: predictor de diabetes mellitus, tipo 2 y enfermedades cardiovasculares. Revista Latinoamericana Patología Clínica y Medicina de Laboratorio, 65-75.

Carlos A. Aguilar-Salinas, R. R. (2012). Epidemiología de la diabetes y el síndrome metabólico en México. Ciencia, 36-45.

Concepción Porrás-Juárez, I. G.-A.-C.-C.-Q. (2010). Percepción del adulto mayor acerca de los beneficios, barreras y apoyo social para realizar actividad física. Revista Medica del Instituto Mexicano del Seguro Social, 127-132.

Galdámez-Grajeda PG, E.-H. R.-E.-L.-A. (2017). Frecuencia de diagnóstico de lesiones óseas en luxación glenohumeral anterior. Acta Ortopédica Mexicana, 12-17.

González, K. D. (2015). Envejecimiento demográfico en México: análisis comparativo entre las entidades federativas. México: SEGOB-Conapo.

León, H., Melo, C., & Ramírez, J. (2012). Role of the myokines production through the exercise. Journal of Sport and Health Research, 157-166.

Mesa, J. V. (2007). Definición de envejecimiento y síndrome de fragilidad, características epidemiológicas del envejecimiento en México. Revista de Endocrinología y Nutrición, 27-31.

Satu Pekkala, P. K. (2013). Are skeletal muscle FNDC5 gene expression and irisin release regulated by exercise and related to health?. Physiology journal, 5393-5400.

# GYM

## — CMUCH —

Nuestro gimnasio cuenta con el mejor y más actualizado equipo y el personal capacitado para brindarte un servicio de excelencia. Además de funcionar como un gimnasio tradicional, nosotros le ofrecemos un laboratorio de prácticas a nuestros alumnos, así como un espacio que fortalezca y acelere el proceso de rehabilitación de todos nuestros pacientes en el ITR.



---

# LA NUTRICIÓN Y SU IMPACTO EN LA TERAPIA FÍSICA Y LA REHABILITACIÓN

---

Ivonne A. Estrada Sánchez  
Docente CMUCH Monterrey

---



La alimentación como proceso natural va más allá del concepto y es que alimentarse y nutrirse son dos cosas completamente distintas. Hoy en día la evidencia epidemiológica pone de manifiesto que los hábitos de vida particularmente los hábitos dietéticos tienen influencia directa en la calidad y expectativa de vida. Las enfermedades crónicas degenerativas y en especial la Obesidad quien es la causa de mortalidad con mayor índice en México tanto en adultos como en niños, desencadena una serie de problemas físicos a los que un fisioterapeuta se enfrenta, aunado a eso la recuperación no se da de manera correcta aún realizando la terapia conveniente para el paciente por el simple hecho de que el paciente no tiene una buena nutrición. Con los pacientes que acuden a centros de rehabilitación y a terapia física debemos estar muy pendiente de su nutrición, ya que impacta en el tratamiento.

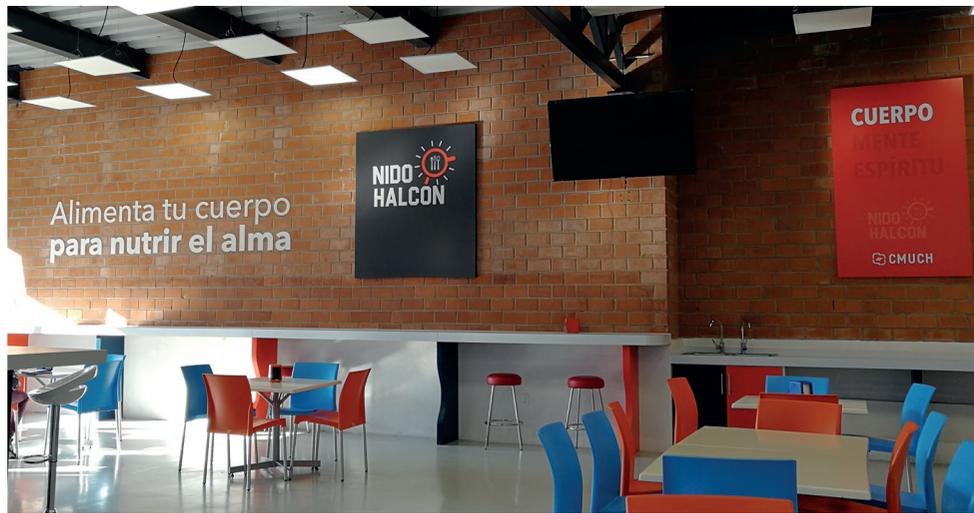
Algunos de ellos tienen problemas de masticación, deglución, reflujo, enfermedades de vías respiratorias y por si fuera poco la terapia física a la que se someten les demanda mucha energía, por lo que es importante que la nutrición esté siempre presente. Los pacientes recurrentes en la rehabilitación requieren nutrir sus músculos, recuperar y evitar la depleción muscular. Las lesiones del tejido muscular es un vivo ejemplo de la intervención nutricional va del par con la fisioterapia ya que, con un balance energético adecuado, una adecuada hidratación y un correcto aporte de vitaminas y minerales, y macronutrientes suficientes en específico proteínas de alto valor biológico intervienen de manera importante en la recuperación de las lesiones musculares.

Las vitaminas y minerales realizan funciones específicas en nuestro organismo y es que muchas veces lo dejamos, por un lado, por cuidar los macronutrientes. Dietas bajas en energía empeoran la rehabilitación, los alimentos

procesados, las bebidas con alto contenido de azúcar involucran una disminución en la calidad de vida del paciente y por ende su tiempo de rehabilitación. Por eso se incentiva al fisioterapeuta que busque que su paciente tenga una nutrición adecuada para que de la mano logremos un excelente resultado propio del trabajo del profesional.

## BIBLIOGRAFÍA

- Estilos de vida y alimentación  
Gazeta de Antropología 2009, 25, (1)  
Artículo 27  
<http://hdl.handle.net/10481/6858>
- Nations Institutes Health, 2017  
Como sus hábitos alimenticios afectan su salud  
Nutrición en Fisioterapia  
Instituto FYOS salud 2015  
<http://www.enraf.es/wp-content/uploads/2015/07/Nutricion-en-fisioterapia-2015.pdf>
- La obesidad: un desorden metabólico de alto riesgo para la salud  
Carlos Hernán Daza  
Colombia Médica 33 (2), 72-80, 2002



El Nido Halcón surge bajo la necesidad de crear un espacio en donde nuestra comunidad universitaria se sienta cómoda, feliz y pueda pasar un tiempo en compañía de sus mejores amigos disfrutando de risas, alimentos y bebidas de excelente calidad y a un precio más que accesible.

El nombre de este espacio se construye a través del significado de un “segundo hogar” partiendo de la base de que la gran mayoría de nuestra comunidad pasa más tiempo en estas instalaciones que en su propia casa. Lo que buscamos es un nido (hogar) que albergue, de calor y alimente los sentidos de nuestros halcones (alumnos) es por ello que NIDO HALCÓN es una cafetería con aroma a Segundo Hogar.

CMUCH siempre busca que sus proyectos trasciendan en su comunidad, con este nuevo espacio, estamos convencidos que nuestra familia se sentirá protegida, segura y gratamente satisfecha con su nueva casa.

TU  
ESPACIO

TU  
CASA

TU  
UNIVERSIDAD



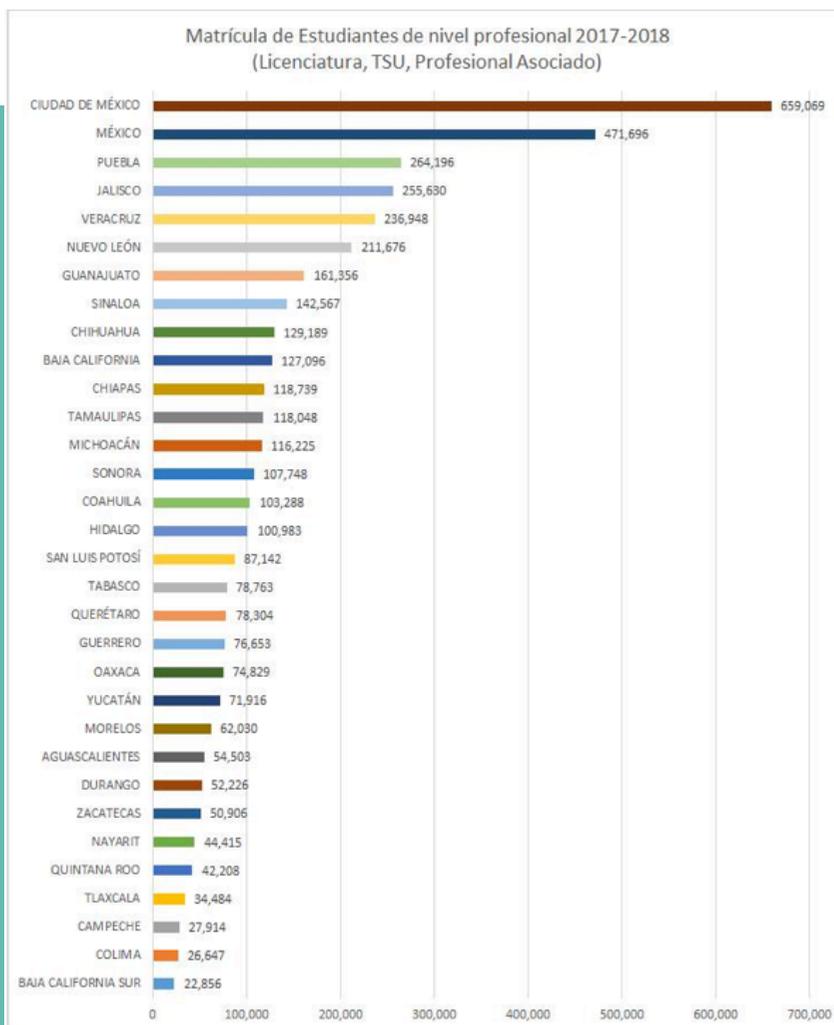
# COBERTURA DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN MÉXICO. PANORAMA, REZAGOS Y RETOS. CIENCIAS DE LA REHABILITACIÓN

Mtro. Nefi Jacob López Barreiro  
Vicerrector de Investigación e Innovación

La evolución de la matrícula y de la cobertura de educación superior constituye, sin duda, uno de los asuntos de mayor importancia para el presente y el futuro de México y de sus jóvenes. En el ciclo 2017-2018, el número de estudiantes (sin considerar el posgrado) era ligeramente superior a 4.2 millones de alumnos. Hoy, en el ciclo 2018-2019, de acuerdo con estimaciones preliminares de correlación lineal, la matrícula se encuentra cercana a los 4.8 millones, de ese total, la modalidad escolarizada representa alrededor de 90 por ciento (ANUIES, 2018).

Matrícula de estudiantes de nivel profesional por Estado en el Ciclo Escolar 2017-2018. 50.3% son mujeres. En total eran 4,210,250 estudiantes de nivel profesional en todo el país. Fuente: Elaboración propia con información del Anuario Estadístico ANUIES 2017-2018.

La matrícula de educación superior ha crecido no sólo en los programas impartidos bajo la modalidad escolarizada, sino también en mixta y no escolarizada. El Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) reportó en 2018 que debido a la expansión de la matrícula, la cobertura total de la educación superior (de nuevo sin el posgrado) alcanzó el equivalente a 38.4 por ciento de los jóvenes de 19 a 23 años, lo que supone un crecimiento importante en



la proporción poblacional con respecto a años anteriores, aunque estamos por debajo de la media latinoamericana y el Caribe en el mismo periodo, que corresponde al 48%. La tasa de cobertura en educación superior está relacionada al nivel de desarrollo social, humano y económico de un país. "Es un indicador que muestra la importancia que las sociedades y los estados nacionales otorgan a la formación avanzada de su población y a la democratización en el acceso al conocimiento humanístico, científico y tecnológico", de acuerdo con la ANUIES (2018).

En el contexto internacional, nuestro país enfrenta importantes desafíos. La conformación de una sociedad basada en el conocimiento y la información sigue siendo una aspiración que está aún lejos de alcanzarse. Algunos indicadores muestran los rezagos de México en el ámbito mundial (ANUIES, 2018):

1. En el componente de “educación superior y capacitación” del Índice de Competitividad Global 2017-2018, ocupamos el lugar 80 de 137 naciones, considerando que en el último año avanzamos dos posiciones. Los subcomponentes que muestran mayor atraso son la calidad del sistema educativo (posición 108), la calidad de la educación en matemáticas y ciencias (posición 117), y la tasa de cobertura de educación superior (posición 81) con sólo el 38.4% (WEF, 2017).

2. En el Índice de Desarrollo Humano (IDH) 2018, ocupamos el lugar 74 de 189 países. De acuerdo con el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), el valor de este indicador para México fue de 0.774, mayor al 0.595 observado en 1980. Sin embargo, en ese año nuestro país ocupó el lugar 53, lo que muestra un rezago respecto al avance de otros países (PNUD, 2018).

3. Pese a que se ha ampliado el acceso a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), México ocupa el lugar 82 en el mundo en cuanto a acceso a Internet en las escuelas. De acuerdo a datos del INEGI, en 2016 sólo 47% de los hogares tenían conexión, con grandes brechas entre los estados: 75.5% en la Ciudad de México y 13.3% en los estados de Chiapas y Oaxaca (INEGI, 2016).

4. El promedio de grados de escolaridad de la población de 15 años y más, no obstante su incremento gradual, en 2015 alcanzó solamente 9.2, cifra equivalente a la educación básica. Con el ritmo observado de ampliación de la escolaridad, se necesitarán muchos años para alcanzar el nivel educativo que tenían en 2014 los siguientes países de la OCDE: alrededor de 30 años para lograr la escolaridad media de Estados Unidos, Alemania y Canadá (13 grados); 21 años la de la República de Corea (12 grados); tres años la de Chile y España (10 grados) (INEE, 2016).

5. La proporción de la población adulta con educación superior –indicador relevante de las sociedades del conocimiento– muestra el rezago de México respecto a otros países: en 2015, solamente 16% de la población mexicana entre 25 y 64 años contaba con estudios superiores, mientras que el promedio de los países miembros de la OCDE era de 36% (Canadá tenía 55% y Estados Unidos 45%) (OCDE, 2016a).

6. Además, en México sólo 1% de la población cuenta con estudios de maestría, que representa un nivel sumamente bajo respecto al promedio de los miembros de la OCDE que es de 12%. En ambas métricas, México se ubica en el último lugar (OCDE, 2016).

7. Nuestro país ocupa el lugar 13 entre los miembros de la OCDE, respecto al número de alumnos cursando estudios de doctorado registrados en el país, con 32,178 estudiantes (datos de 2017, modalidad escolarizada), cifra que representa más del triple de alumnos registrados en el año 2000. A pesar de que este dato es alentador, sigue siendo insuficiente, ya que México sólo tiene 36 alumnos de doctorado por cada 100 mil habitantes mayores de 14 años, lo que nos posiciona en el último lugar entre los miembros de la OCDE (UNESCO, 2018).

8. Otro indicador que revela rezago, con énfasis en la inequidad de género, es el número de jóvenes entre 15 y 29 años que no estudian ni trabajan: 9% de los hombres y 35% de mujeres frente a 12% de los hombres y 17% de las mujeres en los países miembros de la OCDE (OCDE, 2016).

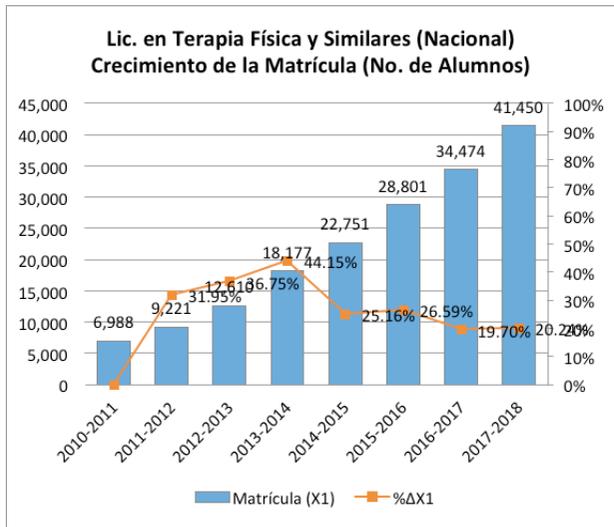
9. Ante el fenómeno de expansión de la educación superior en el mundo, México tiene un bajo nivel de cobertura de educación superior que no favorece el desarrollo y el bienestar de la población. Actualmente nuestro país tiene una cobertura de 38.4%, diez puntos porcentuales debajo de la media de América Latina y el Caribe (48.4%). Otros países de la región han superado el 50%: Costa Rica (54.0%), Uruguay (55.6%), Colombia (58.7%), Argentina (85.7%) y Chile (90.3%) (UNESCO, 2018).

En las Ciencias de la Rehabilitación, que comprende Terapia Física, Terapia Ocupacional, Terapia de las Patologías del Habla, Logoterapia, Nutrición, Optometría, Osteopatía, Quiropráctica, Terapia del Masaje y Rehabilitación, y Dietética según informes del IMCO (2019) en México existen 113,152 personas que estudiaron una carrera dedicada a la terapia y la rehabilitación, de estos, 74% son mujeres. No existen datos certeros de cuántos son por cada una de las

áreas que comprende esta profesión, algunos datos estiman que existen alrededor de 10 mil terapeutas físicos y todas sus variantes, en el país, lo que supone un déficit para atender a sus principales usuarios, las personas con discapacidad, que para el 2018 su cifra se calcula que estuvo cerca de los 10 millones de personas, es decir que se requieren 490 mil fisioterapeutas más para atender necesidades de la población (Velasco, 2015), aunque de estos 10 mil son aún menos los que cuentan con cédula profesional para ejercer.

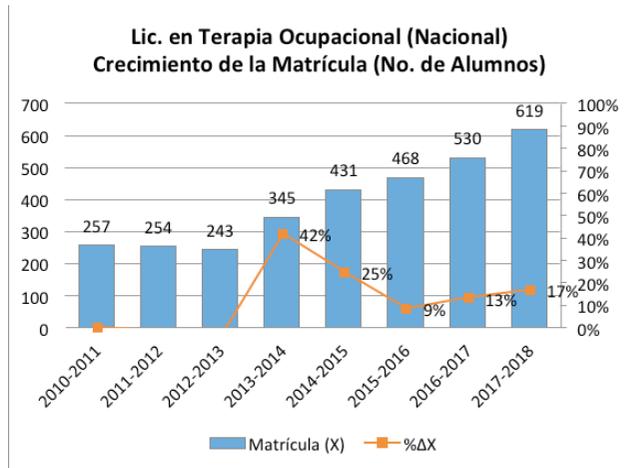
En México existe 110 Instituciones de Educación Superior (IES) que cuentan con matrícula de Licenciatura en Terapia Física o afines; 11 IES cuenta con matrícula en Licenciatura en Terapia Ocupacional; y 10 IES cuentan con matrícula en Licenciatura Terapia del Lenguaje o afines hasta el ciclo escolar 2017 (ANUIES). Los números son dispares: mientras que en el ciclo escolar 2017-2018 existían 41,450 estudiantes de Licenciatura en Terapia Física, Fisioterapia o afines, sólo existían 619 estudiantes de licenciatura en Terapia Ocupacional, y 1,333 estudiantes de licenciatura en Terapia del Lenguaje o afines.

Aunque el crecimiento ha sido sostenido, la cobertura en educación superior en México está aún lejos de ser la adecuada para atender las necesidades en todas las áreas. En especial, en el área de la Rehabilitación, la cobertura de las IES en Terapia Física, Fisioterapia o afines ha sido importante. En los últimos 8 años la matrícula creció de 6,988 a 41,450 estudiantes en todo el país, es decir casi 6 veces en los últimos 8 años.



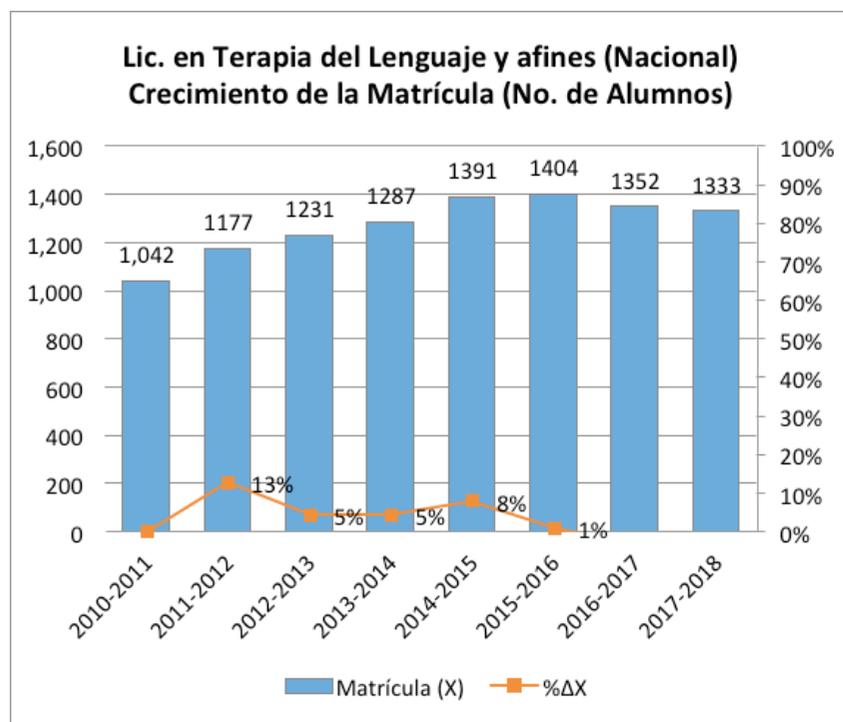
Evolución de la matrícula de estudiantes de la licenciatura en Terapia Física y afines, ANUIES 2010-2018.

En el caso de Terapia Ocupacional, el crecimiento ha sido marginal con respecto al crecimiento de la matrícula en licenciatura a nivel nacional, a excepción de los últimos 4 años, que han tenido un repunte. De 257 estudiantes en 2010, en el ciclo escolar 2017-2018 se contaban con 619 estudiantes.



Evolución de la matrícula de estudiantes de la licenciatura en Ocupacional, ANUIES 2010-2018

En cambio, las licenciaturas en Terapia del Lenguaje o afines han mantenido un ritmo de crecimiento de su matrícula muy bajo. En 2010 había 1,042 estudiantes, mientras que en ciclo escolar 2017-2018 fueron 1,333, con un declive a partir del ciclo 2015.



Evolución de la matrícula de estudiantes de la licenciatura en Terapia del Lenguaje y afines, ANUIES 2010-2018.

## BIBLIOGRAFÍA

- World Economic Forum (2016). The Future of Jobs: Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution. Switzerland: autor. Recuperado el 2 de julio de 2017, de [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Future\\_of\\_Jobs.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs.pdf)
- World Economic Forum (2017a). The Global Competitiveness Report 2017-2018. Recuperado el 16 de febrero de 2018, de <https://www.weforum.org/reports/the-global-competitiveness-report-2017-2018>
- World Economic Forum (2017). The Global Human Capital Report 2017: Preparing people for the future of work. Recuperado el 14 de abril de 2018, de [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Global\\_Human\\_Capital\\_Report\\_2017.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Human_Capital_Report_2017.pdf)
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2016). Informe sobre Desarrollo Humano 2016: Desarrollo humano para todos. New York: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Recuperado el 30 de agosto de 2017, de [http://hdr.undp.org/sites/default/files/HDR2016\\_SP\\_Overview\\_Web.pdf](http://hdr.undp.org/sites/default/files/HDR2016_SP_Overview_Web.pdf)
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2016). Panorama de la educación 2016. Nota país México. Recuperado el 07 de febrero de 2018, de <https://www.oecd.org/education/skills-beyond-school/EAG2016-Mexico.pdf>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2016). Education at a Glance 2016. Indicators. Consultado el 07 de febrero de 2018, de <http://www.oecd.org/education/skills-beyond-school/education-at-a-glance-2016-indicators.htm>
- Velasco, E. (30 de Mayo de 2013). Sólo hay 10 mil fisioterapeutas en el país, y 10 millones requieren esa atención: experto. Periódico La Jornada, pág. 41.
- SEP-INEGI-ANUIES. (2018). Formatos 911. Estadística educativa. México: Secretaría de Educación Pública
- Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. (2018). Visión y acción 2030 Propuesta de la ANUIES para renovar la educación superior en México. México: ANUIES
- Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. (2017). Anuarios Estadísticos de Educación Superior. Consultado el 14 de agosto de 2019, de <http://www.anuies.mx/informacion-y-servicios/informacion-estadistica-de-educacion-superior/anuario-estadistico-de-educacion-superior>

# ALÁN, SUPERANDO BARRERAS... ALCANZANDO METAS

**José Alán Frías Moreno es un joven de 32 años, nacido en San Martín Texmelucan Puebla.**

Es un atleta de alto rendimiento que corre maratones y es velocista en 100, 200 y 400 metros, ha ganado varias medallas en eventos Nacionales e Internacionales.

**Alán ¿Me puedes platicar un poco de ti?**

Sí claro, te cuento que cuando tenía 20 años estaba estudiando Ingeniería Industrial me fui con un amigo a jugar bajo las torres de alta tensión. Al levantar los brazos recibí una descarga que me aventó 15 metros, dejándome con quemaduras en el 50% del cuerpo y con una lesión medular completa a nivel T-5. Durante varios meses estuve hospitalizado, en ese tiempo me hicieron varias cirugías y me colocaron unas barras para fijar mi columna, estando internado en el INR recibí rehabilitación.

**¿Cómo te enfrentas a las actividades de la vida diaria?**

En el INR me mandaron con una Terapeuta Ocupacional, ella es quien me entrena para las actividades de alimentación, vestido, aseo, cateterismo y ella también me enseña a usar por primera vez una silla de ruedas; con esto encuentro independencia para mis actividades.

**¿Qué barreras encuentras para realizar las actividades en tu nueva condición?**

Cuando por fin pude salir a la calle me encontré con un sinnúmero de barreras, me di cuenta de la falta de accesibilidad para los usuarios de silla de ruedas, observe también que las personas lo miran a uno con lástima, otros con indiferencia.

**¿Cómo te hace sentir eso?**

Eso hacía que me sintiera mal y que no quiera salir "me daba pena", mi condición de discapacidad me hacía sentir que ya no servía para nada.

**¿Cómo retomas tu vida?**

Empiezo saliendo con amigos y encuentro que los lugares que frecuentaba no son accesibles en mi silla de ruedas, no tienen accesos con rampas, los servicios sanitarios no se encuentran bien ubicados y no cuentan con adaptaciones, no existen espacios de estacionamiento y los que están no reúnen las medidas correctas y un sinnúmero de detalles más, por lo que ahora antes de salir busco sitios accesibles para poder disfrutar de un rato con los amigos y familiares.

**¿Cómo llegas al deporte de alto rendimiento?**

Siempre fui deportista y conforme me fui recuperando regrese al gimnasio; ahora para fortalecer cadera, tronco y brazos, conocí a una persona que hoy es mi amigo y él me invitó a conocer el deporte de alto rendimiento, al principio no me gustó porque me pareció aburrido y las sillas eran grandes y feas pero me quedé y ya tengo más de 5 años practicando y compitiendo en velocidad y maratones en silla de ruedas.

**¿Qué barreras enfrentas ahora?**

Las barreras que ahora enfrento son por falta de financiamiento, ya que el deporte adaptado requiere materiales costosos, una nutrición balanceada, espacios para entrenar, viajes a los eventos y entrenamientos de campo, no tengo suficientes patrocinadores para todo lo que se necesita, si está lloviendo no puedo salir a entrenar. Por otra parte, las calles y banquetas siempre son un reto ya que no reúnen las condiciones para sillas de ruedas.

## ¿Qué le pides a los terapeutas para hacer un cambio en la vida de personas con discapacidad?

Les pido que sean más solidarios, que se preparen para que puedan orientar mejor a sus pacientes, que los impulsen a salir adelante, a practicar deportes, que les den confianza, que los apoyen no solo físicamente, también en lo emocional.

## ¿Qué le pides a la sociedad?

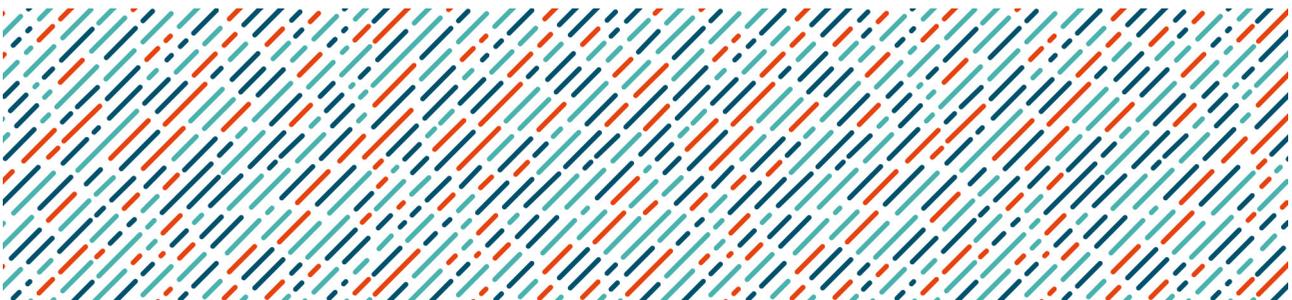
Que entienda la complejidad de vida de las personas con discapacidad ya que no existen diferencias. "A veces las personas pueden caminar y no quieren hacerlo".

## ¿Cuáles son tus metas?

"Quiero ser campeón mundial y medallista paralímpico, también quiero hacer una fundación que trabaje en la prescripción de sillas de ruedas adecuadas a las características de cada persona y a bajo costo".

Alán es un ejemplo de que una buena rehabilitación sirve para integrar e incluir a las personas a las actividades cotidianas de la vida diaria, sin importar la condición de las mismas. A la fecha de la entrevista, Alan está en los pre-selecciones para los Juegos Parapanamericanos de Lima, Perú, en este punto depende del apoyo del gobierno para asistir. "La discapacidad no es una lucha valiente o coraje en frente de la adversidad. La discapacidad es un arte.

Es una forma ingeniosa de vivir" (Neil Marcus).





[cmuch.edu.mx](http://cmuch.edu.mx)

**HORARIO DE ATENCIÓN  
CON CITA PREVIA:**

Lunes a Viernes de 8:00am a 4:00pm  
Sábados de 9:00am a 1:00pm

Espinosa 620 Oriente Esquina con Zuazua  
Colonia Centro Monterrey, Nuevo León  
T 01 (818) 340 5151  
[contactomty@cmuch.edu.mx](mailto:contactomty@cmuch.edu.mx)

**CMUCH**  
MONTERREY

CLÍNICA DE  
REHABILITACIÓN

- Terapia Física
- Terapia Ocupacional
- Terapia de Lenguaje
- Terapia Neurológica
- Terapia Geriátrica
- Terapia Deportiva
- Terapia Pediátrica
- Estimulación Temprana
- Consulta Médica  
(Valoración Especializada)

---

## LA MAGIA INTERIOR II (DE MUJERES, BRUJAS Y FILÓSOFAS)

---

Mtra. Victoria Hernández Franceschi\*

Docente CMUCH Virtual

---

“¿Cuánto gana usted? ¿Ha pensado usted alguna vez en suicidarse? ¿Usted es ahora o ha sido siempre...? ¿Tiene usted conciencia de...? Los dispositivos eléctricos de información para una vigilancia universal, tiránica de la cuna a la tumba, están originando un verdadero dilema en-

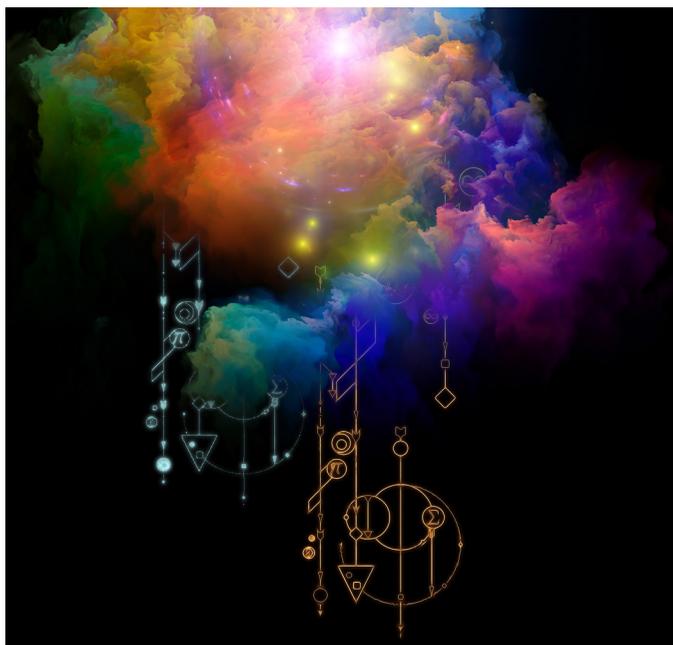
tre nuestra búsqueda de privacidad y la necesidad de enterarse que tiene la comunidad.” (McLuhan, 2018). Así inicia el libro que el filósofo canadiense McLuhan publicó en 1967, para hablar de la influencia de los medios en la vida del ser humano, absolutamente actualizado. Ciertamente los medios juegan un papel muy importante para marcar la pauta en las formas de actuar y relacionarnos con el mundo fuera de nosotros, incluso a pesar de haber tanta información sobre el autoconocimiento,

siempre empujan porque se consuman los productos para estar bien y entonces nos lanzamos a la búsqueda de la mejor opción, pagar en el lugar más acreditado, leer al más reconocido, obtener el título que acredite que somos capaces de manejar el tema en cuestión. Cuánto somos capaces de invertir para obtener el reconocimiento de otros, para obtener herramientas que mejore nuestra labor profesional, para ser mejores seres humanos. El éxito de los reality shows y los youtubers, pueden darnos una pista de la confusión en la que nos metemos día a día, pero en

definitiva una vez que nos quedamos sin wifi o sin un dispositivo para vivir a través de la pantalla, estamos solos con nosotros mismos.

Podemos acumular muchos conocimientos, pero la pregunta es ¿sabremos poner en práctica lo que aprendemos? Deberíamos. Un amable hombre en el transporte público, me compartió que su vida mejoró muchísimo desde que empezó a trabajar cavando pozos. Hombre sencillo sin

preciable, fue una plática corta, una frase básica para poner en práctica y ser mejor. Podemos decir que el Señor del Pozo aplicaba el Dasein, si buscan la palabra en Wikipedia les aparece que es un término que en alemán combina las palabras «ser» (sein) y «ahí» (da), significando «existencia» (por ejemplo, en la frase “Ich bin mit meinem Dasein zufrieden” «Estoy contento con mi existencia») y sólo se puede entender cuando se



les ve en acción cotidiana. La vida no consiste sólo en hacer para acumular o para obtener prestigio o para superar a otros, para ellos es ser lo mejor que puedes ser y por tanto estar contento con tu existencia, ya antes le pregunté a algunos alemanes sobre la envidia y palabras más, palabras menos la entendían como un absurdo, porque no se puede sentir algo cuando se está tan ocupado en ser

estudios, se autodenominó como el típico macho maltratador y bebedor de cerveza cuando se dedicaba a la electrónica (arreglaba aparatos electrónicos), pero cuando le ofrecieron trabajo estable cavando pozos, se aisló de su vida anterior, en sus palabras: la oscuridad y silencio de los pozos le ayudaban a pensar, además de que el esfuerzo físico le exigía un mejor cuidado de su salud, se dio cuenta de que era más tranquilo y disfrutaba del silencio y la compañía como antes no le pasaba, su familia era su remanso y él por fin era una figura respetable, ni temida ni des-

mejor cada día, son tremendamente respetuosos de sus responsabilidades y sus promesas, paradójicamente el ser mejor en un ambiente de competencia capitalista, redundante en beneficios económicos y no tanto por obtener ingresos como por evitar gastos, por su sentido de austeridad, parte de las virtudes cardinales, recordemos que la publicidad está diseñada para activar deseos y hacernos gastar. Y ¿a dónde voy con esto? Pues a que debemos abordar seriamente la urgencia de cultivarnos en las virtudes y acumulación de conocimientos, que juntos sean ese ambiente que nos permita navegar

a la vejez y hacia la muerte con la absoluta certeza de que hicimos lo que más se acercó a una buena vida, prohiendo relaciones sanas reales no solo en apariencia y que van más allá de los vivos, al final seguimos teniendo las mismas preocupaciones que hace cien años y mil años. La fascinación que el hombre siente por la muerte y la ansiedad por lo corto de la vida, deja huella de múltiples formas, los invito a observar a quienes conocen, las personas mayores pueden ofrecer muchos buenos ejemplos. Descubrirán una fuente casi inagotable de sabiduría andante, de humildad y de ganas de enseñar y compartir. En el marco del Programa de Gent Grant hice acompañamiento logoterapéutico a quien al final fue buena amiga, una ex profesora belga que me ayudó a entender un poco el francés a fuerza de que hablaba una mezcla de catalán y español, murió hace poco pero compartió mucho de su experiencia de vida, de las condiciones de género que vivían las mujeres tras la II Guerra Mundial. La idea que tenemos de la historia podría modificarse un poco al escuchar a quienes han vivido un poco más que nosotros, en otros países o se dedican a otras actividades. No podemos hacernos una idea fija y tampoco es real lo que podemos ver a través de los medios como internet, lo que podrán distinguir es que invariablemente encontrarán que aplican las bases logoterapéuticas, y es que llega un punto en el que podemos intercalar las esferas de la esencia y la existencia. El Dr. Frankl hizo dicha aportación a la psicología, debemos comprender que no somos sólo existencia y la esencia se traduce en nuestra visión espiritual de la vida, que el señor del pozo descubrió en su trabajo diario en la oscuridad y silencio, o cualquiera que trabaja para ofrecer un servicio, no sólo por un sueldo; cuando en la vejez o la en-

fermedad crónica o la discapacidad se es capaz de asumir la diferencia ante otros y agradecer lo que sí se puede hacer con lo que hay. La vida ofrece enigmas paradójicos y podría decirse que son las bromas de un ser superior, para encontrar el sentido de la vida; quienes son capaces de ver atrás para contar los logros y el aprendizaje de lo acontecido son los tripulantes de su mente y controlan las decisiones que toman. Al elegir saben que hay ganancia y pérdida pero le dan el justo valor a cada uno; es que cuando no se comparan, cada uno puede hacer de su vida lo que mejor le acomoda y eso le permite sentirse pleno; cada día van creando y rediseñando su guión de vida con una espiritualidad fortalecida en el bien hacer y no se trata de discursos, se trata de las vidas de muchos anónimos que no anuncian productos en televisión, no soy youtubers o especialistas en algo, son personas con quienes convivimos y que ciertamente merecen que su historia se escriba, que no dejan de lado los talentos ni los ven como parte de la liturgia, son los dones aptitudes que deben expandir al máximo para bien propio y de la comunidad (Fromm, 2000) y viene la vida dándonos vueltas y poniéndonos a prueba. ¿Qué frase recuerdas de tus abuelos, de tus padres y de la gente que te aporta cada día? Atesora la que te enriquece moralmente y descubrirás que siempre la clave está en una saludable reflexión. Si te obsesionas con una idea es como apilar ladrillos en la entrada de tu casa, hasta no dejar pasar la luz, sin poder entrar y salir, pensar en los demás, en el bien que puedes hacer a otros en lo bien que puedes desempeñar tu trabajo, es una elección que te libera (Frankl, 2016). Es así que se comprende el amor de las abuelas, o del hijo que cada día visita a su madre anciana o del barrendero que mantiene la calle limpia o la vecina que cuida las flores en su ventana.





*Exposición cultural*

bienaldeartecmuchi.edu.mx



*Ivano Galeazzi*



# EL ARTE ANTE LA INCERTIDUMBRE

22. NOVIEMBRE. 2019



*Adriana Chávez*



*Antonio Castellanos*



*Adriana Cantoral*

ARTISTAS PARTICIPANTES

- Enrique Torres Agatón Peralta
- Elena Gil Castañeda
- Colectivo Transborda
- Liliana García Uriostegui
- Chantal Meza
- Ángel Martínez Martínez
- Angel Mariano
- Alfredo Campos Enríquez
- Lina Romero Martínez
- Carlos Jasso
- Josefina Soriano
- Ángel Solano
- Antonio Castellanos

- MarLeón
- Tania Lara Domínguez
- Adriana Cantoral
- Marchelo Salvatore
- David Ferrer
- Catalina Galván
- Manuel Espinoza Torres
- Adriana Chávez
- Viviam Mireles
- Ivano Galeazzi
- Nachosa
- Elva López
- Fernando Campos C.

# FACTORES PROTECTORES Y DE INTEGRACIÓN EN EL ADULTO MAYOR

Mtra. Teresita del Niño Jesús Ramírez Renero  
Miembro del Consejo de Administración CMUCH

El envejecimiento poblacional puede verse como una historia de éxito de las políticas públicas de salud y del desarrollo socioeconómico, pero también como un reto para garantizar un buen estado de salud y capacidad funcional de los adultos mayores, así como su participación y seguridad social. Ahora la morbilidad y muerte se asocian a enfermedades no transmisibles, y la condición de una enfermedad crónica degenerativa implica un largo desgaste y gran costo, que puede terminar en discapacidad o muerte. Siendo el grupo de Adultos Mayores (AM) un grupo vulnerable al aislamiento, despojo, abandono, pobreza, soledad y el maltrato, es menester llevar acciones relativas a su socialización e integración. El envejecimiento implica retos que sortear familiar y socialmente.

El tema del envejecimiento presenta diversas dimensiones e involucra la participación de la sociedad, de la familia o en tal caso de los cuidadores y equipo médico.

En la encuesta del Estudio Nacional de Salud y Envejecimiento en México, la demógrafa Mirna H.M., construye un índice de salud física y mental para la población de 50 o más años, encontrando un deterioro de salud más evidente en personas de mayor edad, en los que padecieron una enfermedad desde su niñez, mujeres y los que tuvieron una ocupación manual o con requerimiento de mayor esfuerzo físico.

La maestra Teresita R.P. indagó el riesgo de embolia cerebral, infarto al corazón, diabetes y reumatismo, al presentar alguna enfermedad crónica así como baja escolaridad, trabajo rudo desempeñado a lo largo de su vida y malas condiciones de vida en la infancia; resultando en dificultad para desplazarse en las habitaciones, ir al inodoro, bañarse, vestirse, desvestirse, alimentarse y permanecer solo en la noche, definiendo estas características como cuarta edad. Solís (1999). La cuarta edad hace referencia a aquellas personas que no pueden realizar la mayor parte de sus actividades, volviéndose dependientes relacionado con ayudas de familiares, dándose un incremento directo entre problemas de funcionalidad y apoyos recibidos.

## Los factores Protectores entre otros elementos.

Factores protectores: La intervención en el estilo de vida de manera temprana podría prevenir o retrasar las manifestaciones patológicas antes de que aparezcan los síntomas, en síndromes como el Alzheimer, dentro de las demencias que afectan al Adulto Mayor es la más frecuente.

**Mayor actividad:** Videojuegos (Estudios revelan que su uso puede aportar beneficios físicos y mentales). Para el entretenimiento ya no es extraño ver a los mayores usar los mandos de una video consola o deslizar su dedo sobre la pantalla de una Tablet. No solo es una actividad de ocio en la tercera edad que divierte sino es beneficiosa para mantener en forma algunas capacidades físicas y cognitivas. Entre las más recientes encuestas que se llevaron a cabo los últimos años, un equipo de la universidad de California estudió un grupo de personas de entre 60 y 80 años dedicadas al juego Neuroracer 3 horas a la semana. Concluyendo mejoras en capacidades para realizar varias tareas a la vez, así como de la memoria.

En España, la Universidad Nacional de Educación a Distancia realizó un estudio con juegos electrónicos que trataban de estimular el cerebro mediante sonidos. Los resultados muestran mejoras en la capacidad de atención.

Otros estudios con videojuegos han mostrado resultados satisfactorios para ayudar al tratamiento de la depresión, para el aumento de la capacidad visual, o para acrecentar la motricidad. Teniendo cada vez más en cuenta los videojuegos a la hora de tratar este grupo de población entre su oferta de entrenamiento entre sus residentes, para estimular sus sentidos o realizar ejercicios físicos. En 2012 Microsoft, puso en marcha el proyecto Exergamers Wellnes Group cuyo objetivo es poner en forma y socializar a sus integrantes. En España algunas residencias se apoyan en el mundo virtual para sus actividades con ancianos. González, E. (Julio, 2017)

## Bibliografía:

González, E. (Julio, 2017) Videojuegos para mayores. Web consultas, revista de salud y bienestar. Recuperado de <https://www.web-consultas.com/tercera-edad/estar-al-dia/videojuegos-para-mayores>

Vejez, salud y sociedad en México. (2014). Recuperado de: [http://ru.iis.sociales.unam.mx/jspui/bitstream/IIS/4910/1/vejez\\_salud\\_sociedad.pdf](http://ru.iis.sociales.unam.mx/jspui/bitstream/IIS/4910/1/vejez_salud_sociedad.pdf)

---

FACTORES PROTECTORES  
Y DE INTEGRACIÓN  
EN EL ADULTO MAYOR

---

En conclusión, tenemos un camino plagado de interrogantes, reflexiones, que nos guían con un común denominador como lo expresa la doctora Zarebski "La vejez es algo que se empieza a construir ahora", manos a la obra.



---

# LA CAVITACIÓN: UN ALIADO DEL EJERCICIO FÍSICO

---

LTF. Fabiola Bautista Pérez  
Coordinadora de Promoción y Desarrollo de la Ciencia

LTF. Monserrat Pastor Aquino  
Responsable de Fisioterapia Dermatofuncional y Estética

---

El interés en el cuidado físico va en aumento, influyendo en la búsqueda de técnicas y procedimientos que aseguren resultados en poco tiempo y realizando un menor desgaste físico, lo que conlleva a ponerse en manos inexpertas viéndose afectada la salud.

Uno de los motivos de consulta en los spas, gimnasios, clínicas de obesidad, entre otros, es la grasa corporal ya que se ve relacionada a la falta de cuidado en la imagen, y no solo eso, ocasionando problemas de salud en general.

De acuerdo a la OMS, en 2019 se define a la obesidad y el sobrepeso como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. El sobrepeso y la obesidad son factores de riesgo para numerosas enfermedades crónicas, como la Diabetes, las enfermedades cardiovasculares HTA, el cáncer, entre otros.

Dicho lo anterior se hace referencia al tejido adiposo como un tejido conjuntivo, que se encuentra integrado por células que contienen un citoplasma y este se encuentra conformado por adipocitos, cumplen una función importante en el cuerpo puesto que intervienen en el metabolismo de las hormonas e incluso protege a los órganos, cumple la función de almacenamiento o reserva orgánica y sirve como regulador térmico, sin embargo cuando esta se acumula supera ciertos límites y se vuelve mala para la salud.



Existen dos grupos según la ubicación corporal donde se almacena la grasa:

Androide: que es característico del hombre y tiene mayor predominio en abdomen por encima del ombligo.

Ginecoide: que es característico en la mujer, ubicada en región pelviana, glúteos y muslo. Existe un movimiento constante entre el almacenamiento de triglicéridos en los adipocitos y liberación de los ácidos grasos en el torrente sanguíneo

Por otro lado, existen también dos grupos según su función:

Grasa parda: La cual sirve como termorregulador para el cuerpo humano.

Grasa blanca o amarilla: Que tiene como función ser de reserva energética, la cual es almacenada según la ingesta y el gasto calórico. (Mourelle L., Muñoz R., Tejero A., De la Fuente M., Jiménez LC, 2011)

## Causas

El aumento de grasa en zonas corporales tiene diferentes causas, en la cual se ve influenciada un desequilibrio en la ingesta calórica, fármacos, alteraciones hormonales y un estilo de vida sedentario. El ejercicio es parte fundamental para el gasto calórico dependiendo la dosificación de cada ejercicio (Intensidad, tiempo y frecuencia), el principal factor para la pérdida de peso, ya que del consumo energético total, la actividad física corresponde a aproximadamente a un 25% del gasto energético (Mongil, 2016). Es indispensable identificar los aspectos para la prescripción del ejercicio, por ejemplo, iniciando con una valoración de las condiciones físicas y de salud de cada sujeto, identificar las actividades que realizan, con base a ello se podrá diseñar un plan de ejercicio adecuado a sus necesidades, se debe tener en cuenta los aspectos que se deben trabajar para un óptimo ejercicio: la capacidad física, sistema cardiovascular, coordinación, equilibrio y control de postura, sin olvidar sus capacidades y limitaciones.

La creación de hábitos de ejercicio físico va a determinar tanto la pérdida de peso, como que esta pérdida se mantenga en el tiempo (Mongil, 2016). Dentro del plan de tratamiento estético, se utiliza aparatología que puede ayudar a mejorar y disminuir las alteraciones que se presentan en las zonas de mayor localización de grasa. La cavitación es uno de los equipos con mayor promoción y aceptación por los centros estéticos, el cual tiene la función de romper la membrana que recubre a los adipocitos (por una

implosión) debidos a las microburbujas generadas por las ondas que se emiten del cabezal al tejido, llegando a utilizar una frecuencia de 40 KHz, esto permite hacer una movilización de la grasa a los sistemas de desechos, es ahí donde se trabaja de manera conjunta con el ejercicio logrando así los resultados esperados.

La sinergia entre el ejercicio y los tratamientos estéticos son la fórmula para un abordaje óptimo, no sólo para la imagen corporal, sino también para la intervención en problemas de salud, ayudando a la prevención de futuras complicaciones relacionadas con la obesidad.

Recordando así, que es fundamental acudir a centros que cuenten con equipo y personal capacitado para una orientación personalizada, con base a las necesidades y objetivos de cada individuo. Teniendo en cuenta que para la aplicación de ciertos tratamientos se debe ser candidato asegurando así que los resultados sean los esperados, teniendo como base la adecuada prescripción de ejercicios.

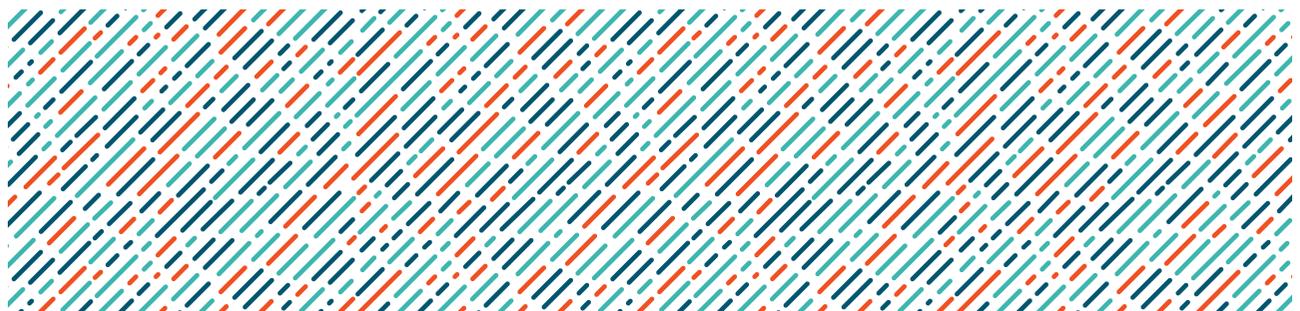


spa médico  
CMUCH

**El Spa médico CMUCH cuenta con profesionales capacitados en valoración, diagnóstico y plan de tratamiento enfocados a la salud y la mejora de la imagen corporal,** cuenta con la orientación nutricional, programas de entrenamiento, alteraciones de la piel ocasionadas por sedentarismo, obesidad y estéticas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Organización Mundial de la Salud. (2019). Obesidad. Recuperado el 15 de Agosto de 2019, de World Health Organization: <https://www.who.int/topics/obesity/es/>
- Mourelle L., Muñoz R., Tejero A., De la Fuente M., Jiménez LC. (2011) Anatomía, fisiología y patología humanas. Aplicadas a la estética integral. Video cinco. España. 1-450.
- Mongil Ruiz D. (2016). Adaptaciones fisiológicas a la pérdida de peso y factores que favorecen nuevamente la ganancia de peso. Satander. 75-84.



Vive la experiencia en nuestro...

# spa médico CMUCH

## ▪ TRATAMIENTOS

- Relajantes
- Reductivos
- Corporales
- Faciales
- Podología

## ▪ PROCESO DE CICATRIZACIÓN

## ▪ PROCESOS POSTOPERATORIOS

[itr.cmuch.edu.mx](http://itr.cmuch.edu.mx)



**ITR**

INSTITUTO TRANSDISCIPLINARIO  
EN REHABILITACIÓN



**CMUCH**

CENTRO MEXICANO UNIVERSITARIO  
DE CIENCIAS Y HUMANIDADES

**25**

— A Ñ O S —





# CMUCH

CENTRO MEXICANO UNIVERSITARIO  
DE CIENCIAS Y HUMANIDADES

## #SoyHalcónCMUCH

