



Artículo de Divulgación

SARCOPENIA

M. en CS. Martha Beatriz Bustamante Hernández
Dra. María de Socorro Camarillo Romero
Dra. Laura Patricia Montenegro Morales
Dr. José de Jesús Garduño García

Sarcopenia significa pobreza de la carne (del griego σάρξ (sarx, "carne") y πείνι (penia, "escasez"), fue descrita por primera vez por Rosenberg en 1989 (1-3); sin embargo el Consenso Europeo y Asiático de Sarcopenia en Adultos Mayores, la han definido como la pérdida de la masa muscular combinado con pérdida de la fuerza o del rendimiento físico (4), este trastorno se presenta principalmente en población geriátrica y se ha asociado con efectos adversos para la salud, como aumento del riesgo caídas, así como las lesiones derivadas de éstas, discapacidad, incremento en el tiempo de hospitalización en pacientes con diferentes condiciones médicas, limitación de autonomía, detrimento cognitivo y incluida una pobre tasa de supervivencia general (5,6).

La prevalencia de la sarcopenia asociada al envejecimiento (primaria) es del 10 % al 27 % de las personas ≥ 60 años, mientras que en < 60 años oscila entre el 8 % y el 36 % (5,7), si bien, se ha observado disminución de masa muscular a partir de

los 30 años, es a partir de los 50 años que esta pérdida se hace evidente; por otro lado se encuentra presente hasta en el 50% de la población mayor de 80 años y puede llegar a estar presente hasta en el 58 % entre las personas con fractura osteoporótica de cadera preexistente (8,9).

La principal causa de de sarcopenia es la edad, sin embargo existen condiciones que pueden acelerar su aparición o gravedad, muchos factores contribuyen a la pérdida del músculo esquelético, como el reposo en cama, un estilo de vida sedentario, la desnutrición, las enfermedades crónicas y los tratamientos farmacológicos (9).

La disminución de la masa muscular puede estar asociada a la actividad física, ingestión dietética, estrés oxidativo, cambios hormonales (10), además de los cambios fisiológicos propios del envejecimiento, encontrando que el sistema nervioso mengua, los ganglios basales, cerebelo y la corteza prefrontal responsables de la planificación y función motora, al encontrarse en deterioro, las



funciones disminuyen, por otro lado, la síntesis de proteínas sufren deterioro con la edad aún con dietas ricas en proteínas o ejercicio físico, sin embargo, la mayoría de las personas conforme aumenta la edad disminuye el consumo de proteínas en su dieta, aunado a una disminución de actividad física diaria incluyendo ejercicios de resistencia, coordinación y equilibrio que se refleja en una disminución de capacidad física y pérdida de masa y fuerza muscular (11-13). Los músculos de las personas con sarcopenia muestran una reducción de las miofibras o miofibras hipotroficas infiltradas con tejido adiposo; en etapas más avanzadas se encuentra tejido fibroso y disminución el número de células satélites (14,15).

El Grupo de trabajo europeo sobre sarcopenia en personas mayores (EWGSOP2 por sus siglas en inglés) utiliza la fuerza muscular como el principal parámetro de la sarcopenia, indicando que es la medida más confiable de la función muscular (16), actualmente se dispone de pruebas y herramientas para determinar la presencia de sarcopenia, sin embargo, seleccionar la herramienta depende de la situación de cada paciente (discapacidad, movilidad), el acceso de pruebas de atención médica (comunidad, clínica, hospital o centro de investigación) o el propósito de las pruebas (monitoreo de la

progresión o monitoreo de la rehabilitación y recuperación) (17); el diagnóstico probable de sarcopenia se da, cuando se encuentra disminución de la fuerza muscular (criterio 1). Se confirma el diagnóstico de sarcopenia cuando, además del criterio 1, se detecta disminución de la cantidad o calidad del músculo (criterio 2). Finalmente, se diagnostica sarcopenia grave, cuando el paciente además de los criterios 1 y 2 presenta disminución en el rendimiento físico (criterio 3). (18)

El entrenamiento con base en resistencia resulta eficaz para mejorar la fuerza muscular, la masa muscular esquelética y la función física; por otro lado, se debe considerar la suplementación con proteínas o una dieta rica en proteínas y la combinación de dieta y ejercicio, ya que resulta benéfica para el paciente. Los fármacos no se encuentran recomendados como primera línea de tratamiento, sin embargo, la hormona de crecimiento incrementa la masa muscular, al igual que los agonistas de la grelina como el Anamorelin; los anticuerpos contra miostatina o receptores de activina II; el perindopril y espindolol, pueden mejorar la función muscular, pero aún no se cuenta con evidencia de que pueda ser útiles en pacientes con sarcopenia (19).



Referencias bibliográficas.

1. Cruz-Jentoft AJ, Sayer AA. Sarcopenia. *Lancet*. 2019;393(10191):2636-46.
2. Cho MR, Lee S, Song SK. A Review of Sarcopenia Pathophysiology, Diagnosis, Treatment and Future Direction. *J Korean Med Sci* [Internet]. 2022 May 5 [cited 2023 Oct 11];37(18). Available from: /pmc/articles/PMC9091430/
3. Bauer J, Morley JE, Schols AMWJ, Ferrucci L, Cruz-Jentoft AJ, Dent E, et al. Sarcopenia: A Time for Action. An SCWD Position Paper. *J Cachexia Sarcopenia Muscle* [Internet]. 2019 Oct 1 [cited 2023 Oct 11];10(5):956. Available from: /pmc/articles/PMC6818450/
4. Sepulveda Loyola WA, Suziane Probst V. Sarcopenia, definición y diagnóstico. *Rev Chil Ter Ocup*. 2020;20(2):259.
5. Yuan S, Larsson SC. Epidemiology of sarcopenia: Prevalence, risk factors, and consequences. *Metabolism* [Internet]. 2023 Jul 1 [cited 2023 Oct 11];144:155533. Available from: <http://www.metabolismjournal.com/article/S0026049523001361/fulltext>
6. Papadopoulou SK. Sarcopenia: A Contemporary Health Problem among Older Adult Populations. *Nutrients* [Internet]. 2020 May 1 [cited 2023 Oct 11];12(5). Available from: /pmc/articles/PMC7282252/
7. Petermann-Rocha F, Balntzi V, Gray SR, Lara J, Ho FK, Pell JP, et al. Global prevalence of sarcopenia and severe sarcopenia: a systematic review and meta-analysis. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2022 Feb 1;13(1):86-99.
8. Dennison EM, Sayer AA, Cooper C. Epidemiology of Sarcopenia: Determinants Throughout the Lifecourse. *Nat Rev Rheumatol* [Internet]. 2017 Jun 1 [cited 2023 Oct 16];13(6):340. Available from: /pmc/articles/PMC5444517/
9. Wu LC, Kao HH, Chen HJ, Huang PF, Kato G. Preliminary screening for sarcopenia and related risk factors among the elderly. *Medicine (Baltimore)* [Internet]. 2021 May 5 [cited 2023 Oct 16];100(19):E25946. Available from: /pmc/articles/PMC8133124/
10. Sakuma K, Aoi W, Yamaguchi A. Current understanding of sarcopenia: possible candidates modulating muscle mass. *Pflugers Arch Eur J Physiol*. 2014;467(2):213-29.
11. Varma VR, Hausdorff JM, Studenski SA, Rosano C, Camicioli R, Alexander NB, et al. Aging, the Central Nervous System, and Mobility in Older Adults: Interventions. *Journals Gerontol - Ser A Biol Sci Med Sci*. 2016;71(11):1451-8.
12. Nascimento CM, Ingles M, Salvador-Pascual A, Cominetti MR, Gomez-Cabrera MC, Viña J. Sarcopenia, frailty and their prevention by exercise. *Free Radic Biol Med* [Internet]. 2019;132:42-9. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.freeradbiomed.2018.08.035>
13. de Vries NM, van Ravensberg CD, Hobbelen JSM, Olde Rikkert MGM, Staal JB, Nijhuis-van der Sanden MWG. Effects of physical exercise therapy on mobility, physical functioning, physical activity and quality of life in community-dwelling older adults with impaired mobility, physical disability and/or multi-morbidity: A meta-analysis. *Ageing Res Rev* [Internet]. 2012;11(1):136-49. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.arr.2011.11.002>
14. Riuzzi F, Sorci G, Arcuri C, Giambanco I, Bellezza I, Minelli A, et al. Cellular and molecular mechanisms of sarcopenia: the S100B perspective. *J Cachexia Sarcopenia Muscle* [Internet]. 2018; Available from: <http://doi.wiley.com/10.1002/jcsm.12363>
15. Mitchell WK, Williams J, Atherton P, Larvin M, Lund J, Narici M. Sarcopenia, dynapenia, and the impact of advancing age on human skeletal muscle size and strength; a quantitative review. *Front Physiol*. 2012;3 JUL(July):1-18.
16. Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM BY. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. *OXFORD J*. 2010;(0):412-23.
17. Entoft ALJCRUZ, Ahat GÜB, Auer JÜB, Oirie YVESB, Ruyère OLB, In SA, et al. Sarcopenia : revised European consensus on de fi nition and diagnosis. 2019;(September 2018):16-31.
18. Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing* [Internet]. 2018;(1):1-16. Available from: <https://academic.oup.com/ageing/advance-article/doi/10.1093/ageing/afy169/5126243>
19. Dent E, Morley JE, Arai H, Kritchevsky SB, Guralnik J, Bauer JM, et al. International Clinical Practice Guidelines for Sarcopenia (Icfsr): Screening , Diagnosis and Management. *J Nutr Heal Aging*. 2018;



Eventos

Eventos científico-culturales en los que participaron y fueron reconocidos nuestra comunidad.

Nuestra comunidad

Se llevo a cabo la reacreditación de la Licenciatura de Químico Farmacéutico Biólogo.

Se realizo un Rally de Identidad en conjunto con la Coordinación de Ingles.





Se realizó la plática "Ahorro, inversiones, e impuestos; mi próxima realidad laboral" impartida por la Maestra en finanzas Vannesa Fernández Cortez.



Se trajo para nuestra comunidad el "Mercado Verde".



En memoria del Químico Vicente Chombo+, se dio la iniciativa del grupo 14 y profesores, a la "Chombo burger pendiente", como parte del legado que el Maestro brindaba a sus alumnos que lo necesitaban.





La Sección Estudiantil realizó una Kermes en conmemoración al Día de Muertos, donde la comunidad disfrutó de lo que más le gustaba.



Nuestra comunidad una vez más presente en la Carrera por la Ciencia.



Se llevó a cabo el concurso de Disfraces y de Altar de Muertos en conjunto con la Coordinación de Ingles.





Se realizó la presentación de Calaveritas literarias por alumnos de Licenciatura y Posgrado.



Felicitemos a los alumnos que recibieron su Diploma a los mejores promedios acumulados al periodo 2023B de cada licenciatura.

El 25 de Octubre se realizó un simulacro, compromiso de la comunidad universitaria.



Gracias comunidad de Facultad de Química por su apoyo en la "Colecta de víveres" y su participación en embarcarlos.



En pro de los Damnificados de las poblaciones afectadas por el Huracán "Otis"





El alumnado de la Facultad de Química participando en la "Presentación de Villancicos".



Alumnos de la comunidad realizo la plantación de árboles y diversidad de plantas, siempre comprometidos con el medio ambiente.





Se llevo a cabo el Tradicional Desayuno del Día del Químico.





La Maestra Tamara Guevara Mote recibió Mención Honorífica, en el concurso de Fotografía, siendo la siguiente:



TITULO: Papá cuida de mi

CATEGORIA: Mujeres y hombres rompiendo estereotipos de género

CONCURSO DE FOTOGRAFIA: "Luz en la oscuridad: Acción para la eliminación de la violencia contra las mujeres y las niñas"

Se realizó la ceremonia de entrega de Reconocimientos por títulos de Protección Industrial 2023, a la Doctora Reyna Natividad Rangel por dos títulos de patente, así mismo, a la Doctora Gabriela Roa Morales, a la Doctora Rubí Romero Romero y al Doctor German Santana Martínez por sus reconocimientos de un título de patente.



Actividades en una comunidad incluyente.

En Facultad de Química decimos "No hay Excusa para la Eliminación de la Violencia contra Mujeres y Niñas"



Campaña de Salud Mental y Física

Se invito a participar a diversas actividades y platicas que fortalezcan la salud física y mental.

Se realizo la ponencia de "El amor y la locura" impartida por el Doctor Rafael Ortega y Ruiz de Chávez.



Se realizo la ponencia de "Defectos Posturales" impartida por el Doctor Gerardo Huitrón Bravo.





El equipo GALÁCTICOS de la Licenciatura en Ingeniería Química, participando en semifinales del torneo internos de salud de fútbol.



Eventos científicos.

Se realizó el 3er Foro Ambiental los días 23 y 24 de Noviembre.





Mujeres en la ciencia:

María Dolores Hernández, investigadora UAEMéx, estudia el impacto de los contaminantes en el pez cebra.



(<https://www.facebook.com/DGComunicacionUniversitariaUAEMex/posts/pfbid0esvViANr5np7FUtg1rtmg7AbeX8uzMeg7bWJkoPjwFXTWvZ1hqH2ou6S1zP8rrey!>)





Eventos culturales.

Se realizó el cierre de Talleres Culturales que se ofertaron en nuestra comunidad.





Se llevó a cabo la Tradicional Celebración del día de la "Virgen de Guadalupe" donde participo la comunidad y convivio.



Identidad universitaria.

Promovida a través de invitar a la comunidad a leer la Revista Universitaria.



Así como a escuchar UniRadio 99.7FM, música, entrevistas, entre otras.



Te invitamos a que conozcas estos y más medios de comunicación institucionales.

Así como publicaciones en Facebook de la campaña gráfica de valores.

Programa de valores

Responsable: Dra. en Ed. Martha Díaz Flores Colaboradora: Daniela Arriaga Navarrete

SER LIBRE SIGNIFICA QUE PUEDES ELEGIR QUEDARTE

Libertad

La libertad es la facultad de obrar según su voluntad y bajo su propia responsabilidad; este valor también es un derecho fundamental de acuerdo con la Declaración Universal de los Derechos Humanos. Aprender sobre la libertad inicia desde casa, se fortalece en la escuela y también se puede aprender de experiencias.

La libertad esta presente en todas las etapas del ciclo de la vida, desde decidir que carrera estudiar, donde trabajar, cuando independizarse o mencionar tus propios ideales. Sin embargo, esta libertad no debe convertirse en un "libertinaje" ya que afectaría a otras personas y sería un propio abuso de la libertad propia.

Recuerda que la libertad es para todos, es un valor y derecho que esta presente en nuestra vida cotidiana. Cada uno es libre de tomar sus propias decisiones siendo fundamental para la formación de profesionistas.

Tipos de Libertad

- De expresión
- De opinión
- De asociación
- De culto
- De pensamiento
- De consciencia
- De prensa
- Para vivir sin miseria ni temor

Eres libre de ser tú

#SomosUAE Méx

Programa de Valores
Facultad de Química UAEMex

GRATITUD

Dra: Martha Díaz Flores Colaborador: Sanchez Serratos Erick Brandon

Definición

Es la capacidad que el individuo posee de poder agradecer, de poder reconocer los dones recibidos por un bienhechor, la gratitud puede motivar al receptor a buscar a su benefactor y mejorar su relación con él.

¿Sabías qué?

Las personas que no son capaces de experimentar gratitud tienen un elevado narcisismo. No solamente tienen problemas de memoria, sino que también dan por sentado que merecen toda la ayuda que reciben.

Importancia de la gratitud

La gratitud combate los sentimientos negativos asociados con la baja autoestima, como los celos, la envidia y la insuficiencia.

Actividad cerebral

Una mentalidad optimista libera neuroquímicos del bienestar como la dopamina, la oxitocina y la serotonina.

Felicidad

Las personas agradecidas están más satisfechas con su vida, sus amistades, su familia, su comunidad y su persona. Experimentan más esperanza, optimismo y autoestima.

Escritura

Escribe notas de agradecimiento además de decir "gracias" cuando recibas regalos o favores.

Creatividad

Encuentra maneras creativas de dar gracias. Por ejemplo, plante un jardín de gratitud o fotografíe cosas por las que está agradecido.

Referencias

- Cómo practicar la gratitud. Cigna. (s. f.). <https://www.cigna.com/knowledge-center/bw/cmo-practicar-la-gratitud-abl0225>.
- La Ciencia de la Gratitud. (s. f.). Naciones Unidas: Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito. <https://www.unodc.org/unodc/es/listen-first/super-skills/gratitude.html>.



AVISOS. Cursos Ofertados En El Mes De Enero, inscripcion e informes educacioncontinua.fq.uaemex@gmail.com

CURSO
CONTROL ESTADÍSTICO DE PROCESOS
* Se extiende formato DC-3

La Facultad de Química invita al:

TEMARIO: (12 hrs)

- Conceptos Básicos
- Fundamentos de Estadística
- Gráficos de control
- Capacidad de proceso (Cp, Cpk)
- Aplicaciones

Instructoras:

Mtra. Nadia Antiga

Dra. Erika Martínez

- Especialistas en Six Sigma
- Certificación Black Belt
- Expertos en Calidad y Productividad
- Capacitadoras externas registradas.

31 ene y 01 feb 2024
9 am a 3 pm

INSCRIPCIÓN v/o INFORMES:
educacioncontinua.fq.uaemex@gmail.com

Nota: El curso se abrirá una vez que se cubra el cupo mínimo establecido.

INVERSIÓN:

ALUMNOS Y PERSONAL UAEMEX: \$1,500 M.N.
PÚBLICO EN GENERAL: \$2,800 M.N.

CURSO
IMPLEMENTACIÓN DE SIX SIGMA*
* Se extiende formato DC-3

La Facultad de Química invita al:

TEMARIO (12 hrs):

- ¿Qué es Six sigma?
- Metodología DMAIC
- Planeación de Proyectos six sigma
- Mapeo de Procesos
- Herramientas de six sigma
- Conceptos estadísticos básicos
- Análisis de sistemas de medición
- Análisis causa - raíz
- Gráficos de control y su interpretación

Instructoras:

Mtra. Nadia Antiga

Dra. Erika Martínez

- Especialistas en Six Sigma
- Certificación Black Belt
- Expertos en Calidad y Productividad
- Capacitadoras externas registradas.

11 y 12 enero 2024
9 am a 3 pm

INSCRIPCIÓN v/o INFORMES:
educacioncontinua.fq.uaemex@gmail.com

Nota: El curso se abrirá una vez que se cubra el cupo mínimo establecido.

INVERSIÓN:

ALUMNOS Y PERSONAL UAEMEX: \$1,500 M.N.
PÚBLICO EN GENERAL: \$2,800 M.N.

La Facultad de Química invita al curso:

BUENAS PRACTICAS DE LABORATORIO
* se extiende formato DC-3

25 y 26 enero 2024
9 am a 4 pm

IMPARTE:

Mtra. Nadia Antiga

- Especialista en inocuidad alimentaria
- 18 años de experiencia en la industria de alimentos y aseguramiento de calidad
- Dra. Erika Martínez
- Maestría en Sistemas de Calidad y Productividad.
- 20 años de experiencia en la industria alimentaria, análisis y desarrollo de productos.
- Capacitadoras externas registradas.

INSCRIPCIÓN v/o INFORMES:
educacioncontinua.fq.uaemex@gmail.com

Nota: El curso se abrirá una vez que se cubra el cupo mínimo establecido.

TEMARIO (15 hrs):

- Generalidades
- Instalaciones
- Organización
- Procedimientos de operación
- Bitácoras
- Integridad de datos
- Calibración
- Reactivos y soluciones
- Sustancias de referencia
- Documentación
- Validación de métodos

INVERSIÓN:

ALUMNOS Y PERSONAL UAEMEX: \$1,500 M.N.
PÚBLICO EN GENERAL: \$3,000 M.N.

CURSO
CALIDAD TOTAL Y PRODUCTIVIDAD
* Se extiende formato DC-3

La Facultad de Química invita al:

Metodología PVHA

TEMARIO (16 hrs):

- La Calidad Total como estrategia de competitividad para las empresas Mexicanas
- Maestros de la Calidad y aportaciones
- Cultura Organizacional y personal
- Organización basada en trabajo en equipo
- Circuitos de Calidad
- Administración y mejora de procesos
- Solución de problemas para la mejora continua (ciclo PHVA)
- Técnicas para el mejoramiento continuo (7 herramientas de la Calidad)
- Cadena de valor

Instructoras:

Mtra. Nadia Antiga

Dra. Erika Martínez

- Especialistas en Six Sigma
- Certificación Black Belt
- 20 años de experiencia en Mejora Continua
- Capacitadoras externas registradas.

23 y 24 enero 2024
9 am a 5 pm

INSCRIPCIÓN v/o INFORMES:
educacioncontinua.fq.uaemex@gmail.com

Nota: El curso se abrirá una vez que se cubra el cupo mínimo establecido.

INVERSIÓN:

ALUMNOS Y PERSONAL UAEMEX: \$1,500 M.N.
PÚBLICO EN GENERAL: \$3,000 M.N.



La Facultad de Química invita al:



**CURSO
ISO 9000**

* Se extiende formato DC-3

TEMARIO (20 hrs):

- Sistemas de Calidad ISO 9000
- NMX-CC-9001- IMNC- 2015. Modelo para el Aseguramiento de la Calidad en Diseño, Desarrollo, Producción, Instalación y servicios.
- Responsabilidad de la dirección
- Enfoque al cliente
- Gestión de recursos, etc.

Instructoras:

- Mtra. Nadia Antiga**
- Especialista en inocuidad alimentaria
 - 18 años de experiencia en la industria de alimentos y aseguramiento de calidad
- Dra. Erika Martínez**
- Maestría en Sistemas de Calidad y Productividad.
 - 20 años de experiencia en la industria alimentaria y desarrollo de productos
 - Capacitadoras externas registradas.

29 y 30 enero 2024
9 am a 6 pm

INSCRIPCIÓN y/o INFORMES:
educacioncontinua.fq.uaemex@gmail.com

INVERSIÓN:
ALUMNOS Y PERSONAL UAEMEX: \$1,500 M.N.
PÚBLICO EN GENERAL: \$3,000 M.N.

Nota: El curso se abrirá una vez que se cubra el cupo mínimo establecido.



La Facultad de Química invita al:



**CURSO
CONTROL ESTADÍSTICO DE PROCESOS**

* Se extiende formato DC-3

TEMARIO: (12 hrs)

- Conceptos Básicos
- Fundamentos de Estadística
- Gráficos de control
- Capacidad de proceso (Cp, Cpk)
- Aplicaciones

Instructoras:

- Mtra. Nadia Antiga**
Dra. Erika Martínez
- Especialistas en Six Sigma
 - Certificación Black Belt
 - Expertos en Calidad y Productividad
 - Capacitadoras externas registradas.

31 ene y 01 feb 2024
9 am a 3 pm

INSCRIPCIÓN y/o INFORMES:
educacioncontinua.fq.uaemex@gmail.com

INVERSIÓN:
ALUMNOS Y PERSONAL UAEMEX: \$1,500 M.N.
PÚBLICO EN GENERAL: \$2,800 M.N.

Nota: El curso se abrirá una vez que se cubra el cupo mínimo establecido.

Elaborado por:

Dra. María del Socorro Camarillo Romero

Dra. Eneida Camarillo Romero

PM Yanet Alejandra Sánchez Martínez

Comentarios, sugerencias y envío de información (Editorial, Biografía, Artículo de divulgación, Promoción para eventos o convocatorias -Avisos):

difusion.fq.uaemex@gmail.com