



**DOCENTE:** DR. RICARDO ACUÑA DEL SAZ

**ALUMNOS:** CÉSAR ALEXIS GARCÍA RODRÍGUEZ

**LICENCIATURA:** MEDICINA HUMANA

**SEMESTRE:** 6º

**UNIDAD:** 2

**MATERIA:** GERIATRIA

**TITULO DEL TRABAJO:** (CUADRO SINOPTICO)

- FRAGILIDAD



**Fragilidad.** El término fragilidad puede resultar complejo y en ocasiones controvertido. Por ello es necesario establecer indicadores clínicos y bioquímicos que permitan identificar, en la población envejecida, al grupo de ancianos en riesgo de presentar este síndrome, y sus implicaciones funcionales, como un problema de salud pública que requiere para su prevención y tratamiento la intervención de un equipo interdisciplinario.

**Definición.** El concepto tiene varias acepciones, pero de manera general puede definirse como un síndrome clínico relacionado con el envejecimiento y caracterizado por homeostasis inestable y la consiguiente baja de reservas fisiológicas en varios órganos y sistemas que incrementa el riesgo de disminución o pérdida de la funcionalidad. Se acompaña de discapacidad fluctuante y marcada vulnerabilidad ante sucesos estresantes intrínsecos y extrínsecos que llevan a la dependencia, la institucionalización e incluso la muerte. Otras definiciones de fragilidad incluyen la de Hazzard, que la describen como un estado vinculado con el envejecimiento y reconocible por disminución de las reservas fisiológicas, con aumento de la discapacidad o incapacidad funcional, pérdida de resistencia a la enfermedad y mayor posibilidad de morir. Fried la considera un síndrome biológico relacionado con el envejecimiento. Aunque la mayoría de los ancianos frágiles presenta algún tipo de discapacidad, no todos los pacientes con discapacidad son frágiles. En la actualidad no es posible inferir que la discapacidad es siempre resultado de la fragilidad. El término fracaso para recuperarse define a la fragilidad extrema.

**Prevalencia.** La prevalencia del síndrome de fragilidad varía en diferentes informes, aunque coinciden en cuanto a frecuencia por edad y género. Otros factores de riesgo identificados son baja escolaridad, coexistencia de varias enfermedades, pobreza, percepción de mala salud y discapacidad. El desuso por inmovilidad forzada, descuido o depresión conduce a una pérdida de la fuerza muscular de 1 a 1.5% por día. Cuando se analizó al grupo de ancianos mayor de 84 años de edad se encontró que un tercio presentaba síndrome demencial, 45% necesitaba ayuda para actividades de la vida diaria y 48% vivía solo. La

discapacidad representa una tercera parte de los últimos años de su vida para la mujer de edad avanzada y para los hombres sólo 20%. En países desarrollados, la incidencia promedio de fragilidad en la población anciana es de 7.2%. Noventa por ciento o más de los casos de fragilidad se relaciona con diabetes mellitus, hipertensión arterial e insuficiencia cardiaca.

**Clasificación.** Si bien no se cuenta con una clasificación del síndrome de fragilidad, consideran a un anciano como frágil o vulnerable cuando cumple con tres, cuatro o cinco de los criterios, y califican a la fragilidad de intermedia cuando se reúnen uno o doce criterios. Según este parámetro, un anciano sin fragilidad es aquel que obtiene una calificación de cero. En la propuesta de Fried y Walston en relación con las causas de la fragilidad, la fragilidad puede clasificarse como primaria y secundaria. Rockwood et al. proponen un instrumento clínico breve para clasificar la fragilidad aplicable a ancianos residentes en la comunidad. El total de las dimensiones representa el síndrome en conjunto y la calificación obtenida en cada una de ellas corresponde a la fragilidad en dicha dimensión.

**Etiología.** En esencia, esto puede interpretarse como componentes o bases biológicas y dinámicas para la fragilidad en el envejecimiento y factores desencadenantes de fragilidad.

**Componentes biológicos sistémicos de la fragilidad.** La sarcopenia como eje de la presentación de la fragilidad tiene implicaciones neuroendocrinas secundarias al proceso de envejecimiento, como pérdida de masa y fuerza muscular.

**Regulación neuroendocrina.** Aunque el principal componente sistémico indicador de fragilidad es la sarcopenia, es necesario describir los cambios fisiológicos neuroendocrinos que se presentan durante el proceso de envejecimiento y que favorecen de manera significativa su aparición. Con el envejecimiento se observa una disminución de la actividad de los ejes somatotrópico y gonadal, que son importantes para mantener las masas ósea y muscular. Las concentraciones de andrógenos dependen de la elevación de las concentraciones de la globulina transportadora de hormonas sexuales, que, por lo

general, se elevan en el anciano. Son diversos los factores de estrés físicos y psicológicos que inducen la liberación de cortisol, el cual genera cambios al incrementar las concentraciones séricas de glucosa, lípidos y tejido adiposo, deprimir la reacción inmunitaria, incrementar la resistencia a la insulina y disminuir la masa magra y ósea. En virtud de que el funcionamiento tiroideo declina con el envejecimiento, la respectiva disfunción se torna más frecuente, dada la disminución de los niveles séricos de tiroxina relacionados con la pérdida de la fuerza en los músculos proximales.

**Sarcopenia y anorexia.** La disminución involuntaria de la masa musculoesquelética que se presenta en la edad avanzada se denomina sarcopenia, que también produce disminución de la fuerza y resistencia muscular y se vincula con la autonomía del anciano. Las fibras musculares tipo II sufren cambios degenerativos por el envejecimiento, mutación de ácido desoxirribonucleico mitocondrial del músculo, cambios vasculares y resistencia a factores tróficos como GH y IGF-I, lo cual da lugar a la acumulación de proteínas modificadas que alteran la síntesis de proteínas musculares, de modo que se pierde la capacidad de reparación. Capacidad de reparación de DNA por estrés oxidativo. Todos estos cambios producto del envejecimiento son la causa de la sarcopenia. La capacidad para realizar movimientos rápidos con las articulaciones disminuye como consecuencia de la reducción de la fuerza y la potencia muscular. El volumen máximo de oxígeno se reduce de 0.5 a 1 L/min, quizá en relación con menor actividad física durante el envejecimiento, y en gran parte resultado de la reducción de la masa corporal magra. El envejecimiento da lugar a un estado de resistencia muscular hacia diversos estímulos anabólicos, así como a un estado de susceptibilidad a estímulos catabólicos. Ferrucci encontraron que la elevación de IL-6 constituye el mayor riesgo de discapacidad en las mujeres ancianas. Disfunción inmunoinflamatoria. Las bases fisiológicas del síndrome de fragilidad se distinguen por incremento de la reacción inflamatoria y elevación de los marcadores de la coagulación mediada por ésta.

**Mecanismos moleculares causantes de fragilidad.** Los principales mecanismos moleculares que intervienen en la fragilidad incluyen daños oxidativos y escasa capacidad de reparación del DNA celular y mitocondrial; cambios por oxidación y glucosilación de proteínas; y límite de la capacidad de replicación celular y celularidad senescente.

**Daños por oxidación y capacidad de reparación del DNA.** Durante el proceso de envejecimiento, la capacidad del organismo para amortiguar la producción de radicales libres resulta afectada, al igual que la de reparar el DNA molecular como efecto de los daños acumulados.

**Replicación celular limitada y envejecimiento.** Con el proceso de envejecimiento, la capacidad de replicación de las células alcanza un límite y se pierden las estructuras finales de los cromosomas, que portan información genética del DNA y que, junto con la enzima telomerasa, puede reparar las cadenas de DNA. Consecuencias del síndrome de fragilidad. describen algunos de estos factores como efectos adversos y como parte del síndrome de fragilidad. El síndrome de miedo o temor a caer es una consecuencia del síndrome de fragilidad que establece un círculo vicioso que perpetúa la dependencia funcional del anciano o la fragilidad física. La falta de actividad física es una variable psicológica del desarrollo de la fragilidad y las caídas. Además del riesgo de caer, el miedo predispone a la disminución del control de la postura, la fuerza muscular y componentes de la actividad física, como la fuerza de la rodilla y el agarre, y la capacidad para movilizarse hacia adelante.

**Diagnóstico.** En consecuencia, se requiere una valoración clínica geriátrica integral, para la cual el equipo interdisciplinario puede apoyarse en escalas estandarizadas e indicadores bioquímicos que permitan reconocer los signos de fragilidad primaria y secundaria antes descritos, que pueden ser causa de pérdida ponderal e incluso de desnutrición. Asimismo, los padecimientos psiquiátricos, como síndrome depresivo, psicosis, sentimiento de desolación y síndrome demencial, pueden presentarse de esta manera, en la cual la fragilidad es el resultado de una enfermedad coexistente. Para establecer el diagnóstico del

síndrome de fragilidad deben valorarse todos los factores desencadenantes de vulnerabilidad en el anciano, entre otra disminución de la actividad física y estado nutricional deficiente o desnutrición. Walston propone algunos criterios de fragilidad. Además, se señalan criterios físicos, demográficos, socioculturales y bioquímicos, todas partes del modelo holístico de fragilidad.

**Ejercicio y nutrición.** Con base en la complejidad del síndrome de fragilidad, el objetivo del tratamiento es evitar la disminución de masa muscular, fuerza, resistencia y energía. Informan que, en ancianos sanos, la actividad física preserva la capacidad funcional porque conserva la fuerza muscular que se pierde con el tiempo. El mantenimiento de la actividad física por medio del ejercicio evita pérdidas de funcionalidad y el riesgo de fragilidad. La dependencia secundaria al envejecimiento se torna más grave en la mujer que en el hombre. En general, se observó mejoría en la velocidad de la marcha, mayor capacidad física para ponerse de pie y disminución de la atrofia muscular ocasionada por el desuso, sobre todo en aquellos que no presentaban atrofia grave. En la mayor parte de los estudios se hace referencia a los resultados del ejercicio en los miembros pélvicos, sobre todo fortalecimiento del cuádriceps, por lo que aún queda por definir su utilidad en el segmento superior, importante en los ancianos en los que el reentrenamiento de la movilidad depende del empleo del andador, y, por tanto, de los miembros torácicos. Es posible que la ausencia de investigaciones sobre el segmento superior se deba a que los cambios del envejecimiento inciden en mayor proporción en el segmento inferior.

**Terapéutica de restitución hormonal.** Aunque los cambios hormonales en la mujer anciana están bien documentados, incluidas las complicaciones como enfermedades cardíacas y osteoporosis relacionadas con disminución de estrógenos en la menopausia, los efectos de la reducción hormonal del envejecimiento en el hombre se conocen desde hace poco tiempo.

**Bibliografía:** Rosalia Rodriguez García, Guillermo Antonio Lazcano Botello. (2011). Fragilidad. En Practica de la Geriatria 3a. Edicion (175 a la 187). Mexico D.F.: Mc Graw Hill.