

**Licenciatura en Medicina Humana**

Materia:  
**Geriatría.**

Trabajo:  
**Resumen: Fragilidad**

Docente:  
**Dr. Kira Guadalupe Zebadua Castañón.**

Alumno:  
**Carlos Alfredo Solano Díaz.**

Semestre y Grupo:  
**6° "A"**

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas a; 18 de Octubre del 2021.

## 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.

Es pertinente señalar que la fragilidad no es equivalente de discapacidad-incapacidad funcional o comorbilidad; se trata más bien de un síndrome geriátrico que implica un mayor riesgo de morbilidad. La fragilidad se acompaña de algún tipo de discapacidad, en tanto que la discapacidad no siempre se presenta en pacientes frágiles.

La fragilidad se manifiesta por inestabilidad funcional y dificultad para mantener el equilibrio homeostático ante situaciones que lo afectan; en cambio, un paciente que exhibe algún tipo de deterioro funcional, sin ser frágil, puede recuperarse por lo general cuando se enfrenta a las mismas situaciones porque su reserva funcional y homeostática es mejor.

La discapacidad puede considerarse tan sólo como un marcador de fragilidad, además de otros, como incontinencias, caídas, delirium y comorbilidad (presencia de dos o más enfermedades crónicas y degenerativas); aislados, ninguno de estos marcadores es indicio de fragilidad por sí mismo.

## PREVALENCIA

Un análisis de la Encuesta Nacional de Salud 2000 de los datos del Instituto Mexicano del Seguro Social (una de las instituciones que tiene la mayor cobertura médica y asistencial de la población mexicana) reveló que 45% del total de discapacitados que atiende pertenece al grupo de mayores de 60 años.

En países desarrollados, la incidencia promedio de fragilidad en la población anciana es de 7.2%. Es más frecuente en el grupo de mayores de 75 años, en el cual tiene una prevalencia de 32 a 35%.

## CLASIFICACIÓN

Cuadro 22-1. Criterios de fragilidad de Walston

Fragilidad = $\geq 3$ criterios. Fragilidad intermedia o riesgo de fragilidad = 1 o 2 criterios.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Se mide con un dinamómetro una elevación menor al nivel 2.</li><li>2. Distancia de 4.5 m, a paso habitual; una reducción de 20% se considera positiva.</li><li>3. Más de 4.5 kg en el último año.</li><li>4. Consumo de kcal/sem: &lt;270 kcal para la mujer y &lt;383 kcal para el hombre.</li></ol>
---	--

Si bien no se cuenta con una clasificación del síndrome de fragilidad, Walston et al. consideran a un anciano como frágil o vulnerable cuando cumple con tres, cuatro o cinco de los criterios enunciados en el cuadro y califican a la fragilidad de intermedia cuando se reúnen uno o dos

## ETIOLOGÍA

Fried y Walston proponen dos caminos etiológicos potenciales para la fragilidad: la fragilidad primaria es consecuencia de los cambios derivados del proceso de envejecimiento (que se describen más adelante) y la secundaria efecto de las enfermedades específicas.

En cuanto al modelo holístico o multidimensional de fragilidad, se consideran varios aspectos etiológicos relacionados con cada una de las dimensiones que lo componen:

- Dimensión biológica o física:
- Dimensión psicoafectiva
- Dimensión mental y cognoscitiva
- Dimensión sociocultural
- Dimensión sociodemográfica:

Para integrar el síndrome de fragilidad debe considerarse una serie de indicadores clínicos, bioquímicos, demográficos y socioculturales que constituyen sus bases dinámicas.

El síndrome de fragilidad tiene que enfocarse desde varias perspectivas para determinar si es sólo uno de sus componente o consecuencia de la comorbilidad y el desuso, con frecuencia compuesto por desatención, abandono y depresión.

## **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. Los cambios se inician en el tercer decenio de la vida y se acentúan en ancianos de 65 o más años de edad, con pérdida selectiva de fibras musculares IIa.

## **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 la disminución de los estrógenos se incrementan los niveles de IL-1, IL-6 y TNF- $\alpha$ , sustancias que previenen la apoptosis, mecanismo principal de la reducción de osteoclastos; esto posibilita una exposición indefinida a la actividad osteoclástica, que contribuye a la reducción de la masa ósea y que en el envejecimiento se combina con la baja capacidad reparadora de los osteoblastos.

## **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.

La sarcopenia aparece cuando 50% de la masa corporal magra, sobre todo de músculo esquelético, se pierde y se reemplaza por fibra o tejido adiposo; la masa muscular disminuye un tercio entre los 50 y los 80 años de edad.

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.

La reducción de la masa muscular conduce a cambios metabólicos importantes y pérdida de fuerza muscular. Dado que el músculo esquelético tiene el consumo más alto de energía, la reducción de la masa magra produce una tasa metabólica observable en reposo.

### 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

#### **DAÑOS POR OXIDACIÓN Y CAPACIDAD DE REPARACIÓN DEL DNA**

Los radicales libres generados en la fosforilación oxidativa pueden dañar al DNA celular y mitocondrial. 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.

#### **EDAD Y DAÑOS AL DNA MITOCONDRIAL**

El DNA mitocondrial es en particular susceptible a los daños oxidativos por radicales libres, además de que los individuos no cuentan con capacidad reparadora.

#### **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 (telómeros), que portan

información genética del DNA y que, junto con la enzima telomerasa, puede reparar las cadenas de DNA.

## **EDAD Y CAMBIOS PROTEICOS MOLECULARES**

Las proteínas son moléculas vulnerables a diversos mecanismos, como el oxidativo derivado de radicales libres, la glucosilación de las propias proteínas, daños acumulados en enzimas como la P450, dinucleótido de nicotina y adenina (forma reducida) y fosfato de dinucleótido de nicotinamida y adenina (NADPH) oxidado.

## **CUADRO CLÍNICO**

80 años de edad, trastornos de la marcha y el equilibrio, caminata infrecuente como ejercicio, disminución de la fuerza de las rodillas, discapacidad en miembros pélvicos, reducción de la fuerza de los hombros, disminución de la agudeza visual, depresión y uso de sedantes.

Consecuencias 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. Este miedo exagerado, que surge después de una caída y que es más frecuente entre las mujeres que entre los hombres, incide negativamente en las actividades de la vida diaria porque pone en riesgo la capacidad física al evitar ésta, además de que implica futuras caídas.

## **DIAGNÓSTICO**

Para establecer el diagnóstico de fragilidad es necesario tener claro lo que representa el síndrome: un estado de vulnerabilidad favorecido por los cambios del proceso de envejecimiento que limitan la capacidad para responder a diferentes factores de estrés y produce efectos adversos, de tal modo que es prioritario identificar a los individuos en riesgo, o vulnerables, antes de que se presenten las consecuencias de la fragilidad.

La hipoalbuminemia es la que mejor se correlaciona con el IP. Visvanathan et al. recomiendan considerar las concentraciones séricas de albúmina menores de 35 g/L como indicador bioquímico de fragilidad, que además se correlacionan con limitación para realizar dos o más actividades de la vida diaria y empeoramiento del estado funcional.

## TRATAMIENTO

### **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.

### **TERAPÉUTICA DE RESTITUCIÓN HORMONAL**

Aunque los cambios hormonales en la mujer anciana están bien documentados, incluidas las complicaciones como enfermedades cardiacas 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.

### **PROPUESTA FARMACOLÓGICA**

No se ha descrito ni demostrado alguna otra alternativa farmacológica que no sea la restitución hormonal para el tratamiento del síndrome de fragilidad. No obstante, una vez que se obtienen las mediciones de algunos de los indicadores bioquímicos, sobre todo los que se elevan con el proceso inflamatorio crónico, está documentado que la pentoxifilina bloquea los efectos de IL-1, IL-6, TNF- $\alpha$ , lo cual reduce la síntesis hepática de fibrinógeno; también tiene actividad fibrinolítica dado que aumenta el factor activador hístico del plasminógeno.

### **PREVENCIÓN**

Uno de los principales objetivos de la prevención del síndrome de fragilidad es la aplicación de todas las acciones destinadas a mejorar la capacitación de los profesionales de la salud que les permita alcanzar competencias o aptitudes

clínicas y mejorar su actitud, en general, lo cual hace posible una mejor planeación de los cuidados del paciente anciano.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Rodriguez, R., Lazcano, G., Medina, H., & Hernandez, M. (2011). Practica de la geriatría. Ciudad de Mexico: Mc Graw Hill.