

REVISIÓN DEL SÍNDROME DE FRAGILIDAD Y LA DIABETES EN ADULTOS MAYORES Y EXPERIENCIA EN DOMICILIO Y CONSULTA EXTERNA CON HEMOGLOBINA GLICOSILADA Y FRAGILIDAD

Daniel Ernesto Foldats Pulido¹ 

Resumen

La demografía mundial está cambiando y con ello el envejecimiento de la población, con mayor expectativa de vida, pero menor natalidad, esto se traduce en una necesidad de conservación en funcionalidad. Fragilidad como síndrome clínico que traduce vulnerabilidad por reducción multisistémica de la reserva funcional y que traduce un incremento de riesgo de dependencia, hospitalización y muerte, no tiene un cribado en su identificación y no tiene una herramienta clínica gold estandar. Comparte un concepto bastante extrapolable a la diabetes y cuya combinación establecería un sinónimo de dependencia. Por fortuna la fragilidad es reversible o atenuable y de allí la importancia de detección de pre fragilidad y pre diabetes para dar calidad de vida y funcionalidad a nuestros adultos mayores anticipadamente. Llevar a la práctica la búsqueda de fragilidad y tratar de establecer una hemoglobina glicosilada a rangos sugeridos por expertos puede prevenir complicaciones y brinda soporte a la calidad de vida de los pacientes frágiles y con diabetes. La polifarmacia es un parámetro de fragilidad que entorpece y merma objetivos clínicos y la calidad de vida del paciente frágil. *Diabetes Actual, 2024; Vol 2 (2): 101-113.*

Palabras clave: Síndrome de fragilidad, adulto mayor, diabetes, dependencia, funcionalidad, hemoglobina glicosilada, fragilidad.

REVIEW OF FRAILTY SYNDROME AND DIABETES IN OLDER ADULTS AND EXPERIENCE AT HOME AND OUTPATIENT CLINIC WITH GLYCOSYLATED HEMOGLOBIN AND FRAILTY

Abstract

World demographics are changing and with it the aging of the population, with longer life expectancy but lower birth rates, this translates into a need for conservation of functionality. Frailty as a clinical syndrome that translates vulnerability due to multisystem reduction of functional reserve and that translates an increased risk of dependency, hospitalization and death, does not have a screening for its identification and does not have a gold standard clinical tool. It shares a concept that can be extrapolated to diabetes and whose combination would establish a synonym for dependence. Fortunately, frailty is reversible or attenuable and hence the importance of detecting pre-frailty and pre-diabetes to provide quality of life and functionality to our older adults in advance. Putting frailty screening into practice and trying to establish glycosylated hemoglobin within ranges suggested by experts can prevent complications and support the quality of life of frail patients with diabetes. Polypharmacy is a parameter of frailty that hinders and reduces clinical objectives and the quality of life of the frail patient. *Diabetes Actual, 2024; Vol 2 (2): 101-113.*

Keywords: Frailty syndrome, older adult, diabetes, dependency, functionality, glycosylated hemoglobin, frailty.

INTRODUCCIÓN

Para el 2050 se espera que se triplique la actual cifra de 8 millones de personas con actividades

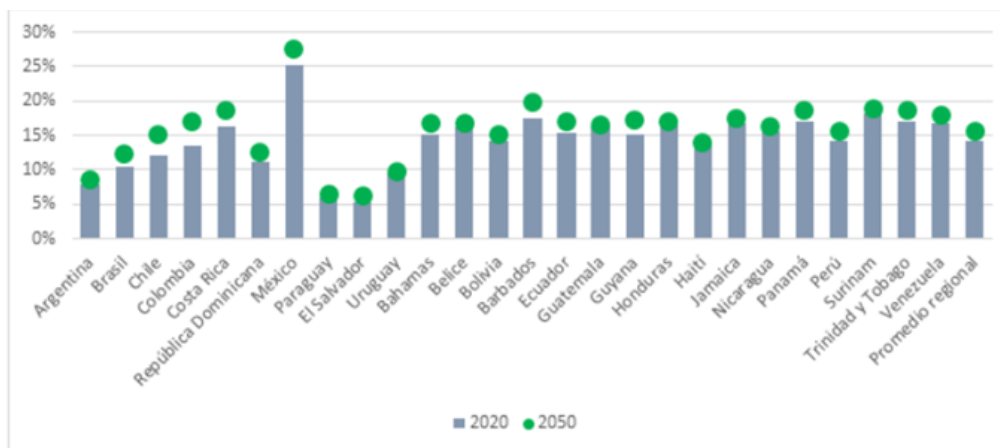
básicas diarias dependientes de acuerdo a cifras del banco interamericano de desarrollo del 2022. El envejecimiento puede poner en jaque la sostenibilidad de las políticas de protección social,

¹Medicina Interna / Valoración Integral del Adulto Mayor. El Cafetal / Clínica IDET Altamira.

Correo de correspondencia: Dr. Daniel Foldats, e-mail: dr.foldats@gmail.com

Conflictos de interés: Este trabajo fue realizado con recursos propios sin subvenciones. No existen conflictos de interés.





Fuente: elaboración propia con base en datos de Aranco, Ibarrrarán, Stampini (2022).

Figura 1. Actividades básicas dependientes en Latinoamérica de acuerdo al Banco Interamericano de Desarrollo, tomada de datos de Aranco Ibarrrarán Stampini en 20221.

se requiere de un 0,1 a 2,5 del PIB de un país y sobre todo el conocimiento de las características de su población para tener éxito en las políticas implementadas¹.

La fragilidad como síndrome clínico que traduce vulnerabilidad por reducción multisistémica de la reserva funcional y que traduce un incremento de riesgo de dependencia, hospitalización y muerte, presenta grandes limitaciones para su ejercicio y accionar en el día a día.

Limitaciones del síndrome de fragilidad:

- No se detecta de forma frecuente y no hay un screening o *GOLD standart*.
- Detección sin plan.
- Cribado de una visión subjetiva del profesional sin escalas.
- No se encuentra contenido en el CIE (clasificación internacional de enfermedades).
- Variabilidad de las escalas empleadas.
- Estudios disponibles no aleatorizados.

- Estudios centrados en fragilidad y pre fragilidad y no en prevención.
- Control de sesgos de patologías en fragilidad.
- Incrementar conocimientos sobre el síndrome a profesionales en salud y en atención primaria.

Factores potenciales asociados a fragilidad:

- Índice de comorbilidad de Charlson (>=3 comorbilidades).
- Calidad de vida (*Short-Form 12*).
- Polifarmacia (>= 5 fármacos).
- Estado nutricional (*Mini Nutritional Assessmet*).
- Estado funcional (movilidad, caídas, ABVD, AIVD, Barthel, Katz, Lawton y Brody).
- Estado cognitivo (yasavage, GDS, CDR, mini mental).
- Riesgo Social (aislamiento).
- Capacidad intrínseca* (ICOPE) (PRISMA-7)
*concepto de salud pública.

Es considerada la fragilidad por algunos como una acumulación de enfermedades, signos y síntomas (estos últimos dos lo hacen catalogarlo síndrome), con alteraciones o no en los laboratorios y que la sumatoria de ítems alterados de forma individual generan un likelihood ratio mayor para determinar que el individuo sea frágil. De esta manera varios estudios en Canadá y Rockwood con sus colaboradores combinaron alrededor de 70 ítems relacionados a déficits potenciales como índice de déficits acumulados y se les denominó **Índice de Fragilidad (IF)** que abarca daños funcionales, estructurales y psicológicos². El IF representa el ratio entre los déficits presentes y el total de déficits considerados en su evaluación, es bastante intuitiva y directa y permite realizar escalas más cortas. El IF tiene una fuerte validación, es edad específica, no incrementa linealmente, está

fuertemente relacionado con efectos adversos a la salud y traduce mortalidad, es predictor fuerte de demencia (se usó en COVID), pero lamentablemente es mayor en mujeres y no es un índice fácil de realizar en la práctica clínica diaria, requiere de una extrapolación más clínica es por ello que en la práctica clínica suelen usarse más escalas de fragilidad clínica como CFS (*Clinical Fraility Scale*) o *Edmonton Frail Scale* (EFS) desarrollada para diagnosticar fragilidad en menor tiempo y de forma clínica sin tener conocimientos en el área de geriatría, presenta 9 dominios en contraste a los 70 del IF, y da información de fragilidad y vulnerabilidad, evaluando cognición, vulnerabilidad, funcionalidad o dependencia, soporte social, uso de medicación, nutrición, emocionalidad, continencia y desarrollo funcional en general³.

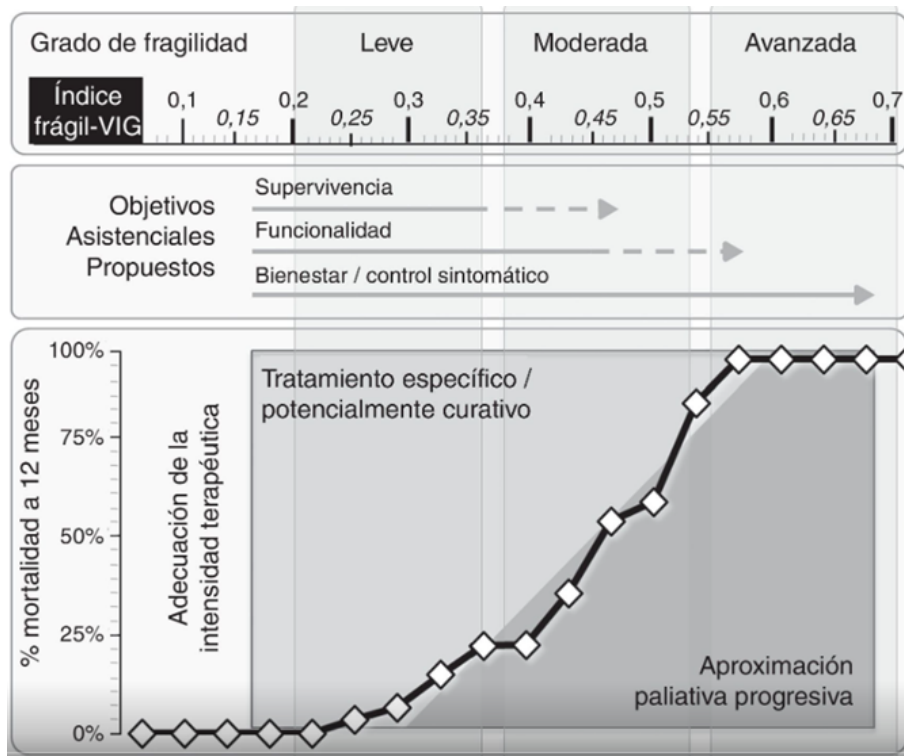


Figura 2. Anexo Índice de fragilidad y su adecuación terapéutica en base al grado de fragilidad³

Existen desde entonces varias escalas clínicas más sencillas para la práctica del día a día como **FRAIL** de solo 5 ítems (fatiga, resistencia, deambulación, comorbilidad y pérdida de peso) con resultados que van desde 0 puntos (robusto: no frágil), 1 a 2 puntos (pre fragilidad) y 3 a 5 puntos (fragilidad), **Walston y Linda Fried** que evalúa fuerza de la mano, velocidad al caminar, pérdida de peso y actividad física siendo frágil 3 o más criterios, pre fragilidad 1 a 2 criterios, no frágil 0 criterios, **Velocidad de la marcha** realizada entre 2 a 3 minutos para una distancia de 4 metros <0,8 mts/seg: fragilidad, **SPPB** con un score <10 para fragilidad y que incorpora la velocidad de la marcha con equilibrio en paralelo 10 seg (1pto), semitandem 10 seg (1 punto) o tándem 10 seg (2 puntos), 3 a 9,99 seg (1 punto), <3 seg (0 punto) y adiciona la prueba de levantarse de la silla (**Get Up and Go test**) la cual debe levantarse de la silla, caminar 3 metros y volver a sentarse, si es <10 seg bajo riesgo de caída, 10-20 seg fragilidad y >20 seg fragilidad y discapacidad con elevado riesgo de caída⁴.

Muchas veces se evidencia en la práctica clínica como la sarcopenia la maneja un fisiatra o un fisioterapeuta y difícilmente conjuntamente a un endocrinólogo o un internista, como el deterioro cognitivo lo maneja un psiquiatra o un psicólogo, pero difícilmente conjuntamente a un neurólogo o internista. Tendencias de anti envejecer y con ello la premisa de hacerlo saludable bajo fórmulas sin evidencia total y asombrados a las tecnologías de repunta y a la epigenética se generalizan planteamientos que terminan siendo falacias médicas con tendencia actual. Se necesita un enfoque amplio multi e interdisciplinario del ser, con flexibilidad mental de los especialistas o subespecialistas para poder acertar y promover calidad de vida y funcionalidad.

“Lo apasionante de la fragilidad es que, al no existir un cribado, te obliga a ser de tendencia individual, con resultados positivos si se tienen claridad del por que y para que de las herramientas clínicas en su uso”

Dominio	Aspecto	0 puntos	1 punto	2 puntos
Cognición	Dibujo del reloj	No hay error	Errores mínimos en espacio	Otros errores
Estado de salud	Número de hospitalizaciones admitidas en el último año	0	1	>1
	Paciente describe su salud	Buena	Regular	Mala
Dependencia funcional	¿Necesita ayuda para actividades de la vida diaria?	0-1	2-4	5-8
Soporte Social	¿Soporte confiable disponible?	Siempre	A veces	Nunca
Uso de medicación	>4 medicamentos	no	si	-
	Paciente olvida tomar medicamentos	no	si	-
Nutrición	¿Reciente pérdida de peso?	no	si	-
Emocionalidad	¿Siempre triste o deprimido?	no	si	-
Continencia	¿Incontinencia asociada?	no	si	-
Actividad funcional	Levántate y anda (<i>Get up and Go</i>)	0-10seg	11-20seg	>20seg o incapaz

0-4 puntos: individuo sano; 5-6 puntos: vulnerable o fragilidad leve; 7-8 puntos: fragilidad moderada-leve; 9-10 puntos: Fragilidad moderada-severa; 11 o más puntos: Fragilidad Severa.

Figura 3. Escala de fragilidad de Edmonton⁴



Figura 4. Fisiopatología relacionada entre fragilidad y diabetes⁵.

La fragilidad puede relacionarse a osteoporosis, osteopenia y sarcopenia como una de las enfermedades metabólicas del hueso y del músculo, respectivamente más relevante y que pueden condicionar fracturas y síndrome de dismovilidad en mayor prevalencia en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. La revisión sistemática de Papaioannou en Cureus en 2021⁵ muestra como fracturas de costilla sobre todo de bajo impacto tienen mayor prevalencia en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que en aquellos que no presentan diabetes mellitus, sin embargo, en fracturas vertebrales se requieren de mayores estudios pues resulta controversial la asociación de su prevalencia.

Reconocer la fragilidad del hueso en pacientes con diabetes es necesario a la hora de evaluar adultos mayores. Un adulto mayor con fractura ósea despertará un síndrome geriátrico que condicionara reducción funcional y con ello reducirá su calidad de vida, incrementara su fragilidad y consecuente su grado de dependencia. Así mismo ocurre con la sarcopenia. Hoy en día es correcto el término osteosarcopenia para referirse

a la presencia de osteopenia y/o osteoporosis con sarcopenia.

La fragilidad como síndrome clínico es prevalente y estimada entre un 12 a 24% en adultos por encima de 50 años, mientras que la diabetes tiene una prevalencia mundial por encima de los 70 años de un 20-25%. La fragilidad en adultos mayores es 3 a 5 veces mayor en pacientes con diabetes que en aquellos sin diabetes. Esto se traduce en un aumento de morbilidad, hospitalización, pérdida funcional y con ello encamamiento, síndromes geriátricos, dependencia, costos y muerte⁶.

Esta asociación bidireccional entre diabetes y fragilidad ha planteado la necesidad de establecer si el síndrome de fragilidad pudiera relacionarse a una mayor incidencia de diabetes en adultos mayores y con ello peores niveles de hemoglobina glicosilada, sin embargo son pocos los estudios que han sido desarrollados específicamente para la relación entre fragilidad y diabetes, la evidencia demuestra que una buena nutrición, ejercicio y terapias farmacológicas como la testosterona pueden ayudar a pacientes frágiles y prefrágiles⁶.

La fragilidad es considerada un factor de riesgo independiente de morbilidad y mortalidad en pacientes con diabetes.

La obesidad sarcopénica como pérdida de masa muscular e incremento de masa visceral se relaciona a una resistencia de insulina dada por una reducción de niveles de testosterona y de factor de crecimiento *like* insulina, lo que se traduce en diabetes mellitus tipo 2 y con la sarcopenia si bien también existe una relación entre inflamación, sarcopenia y deficiencia de vitamina D a fragilidad, esta relación bidireccional entre diabetes mellitus tipo 2 y fragilidad aún deben ampliarse en estudios, pues ambas pueden contribuir en el tiempo a una disfunción mitocondrial y quizás en esto pueden relacionarse y encontrar su bidireccionalidad⁶.

La Fundación redGDPS está constituida por un grupo de profesionales sanitarios de Atención Primaria con especial interés en mejorar la asistencia de las personas con diabetes tipo 2. Organizados como una red que cuenta con grupos de colaboradores distribuidos por toda España desde 2023 (<https://www.redgdps.org>)⁷.

¿Cómo llevar a la clínica un concepto tan amplio como el de fragilidad y la diabetes?:

- La identificamos con el índice de fragilidad
- El fenotipo de fragilidad
- La escala clínica de fragilidad

El estudio EXPLODE (*Exercise to prevent frailty and loss of independence in insulin treated older*

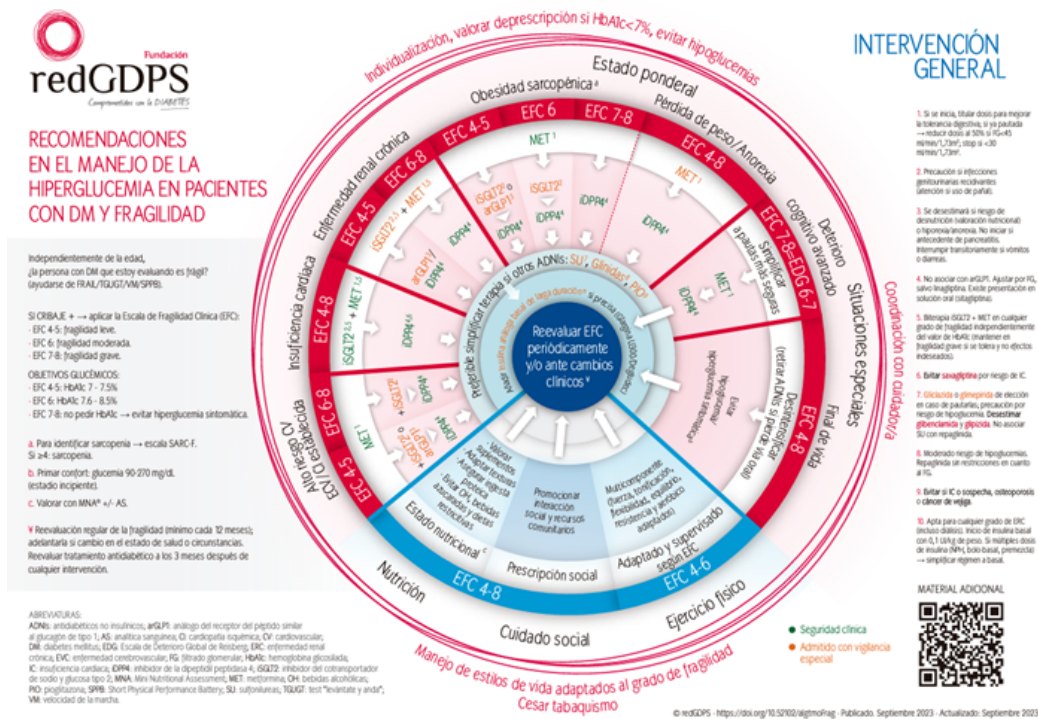


Figura 5. Manejo de la hiperglicemia en pacientes con diabetes mellitus y fragilidad dada por la fundación redGDPS⁷.



Figura 6. Escala Rockwood fenotipos de fragilidad o *Clinical Frailty Score (CFS)*⁷.

people with diabetes) muestra como el ejercicio de resistencia puede ser beneficioso doblemente en pacientes adultos mayores ya que limita el deterioro físico secundario al envejecimiento y exacerbado por la diabetes y reduce el riesgo de hipoglicemias⁸.

El tratamiento de la fragilidad y la diabetes en conjunto es desafiante porque debe ser individualizado con un acercamiento no farmacológico y farmacológico cuando amerite, sometiendo un balance del beneficio establecido entre el control glicémico intensivo, pues la hipoglicemia está más relacionada a incremento de mortalidad, deterioro cognitivo, caídas, fracturas y es un gran indicador de fragilidad⁸. Mientras que la hiperglicemia contribuye a la deshidratación, a la pobre cicatrización de heridas y a un estado de coma hiperosmolar hiperglicémico que debe ser evitado⁹.

Un consenso de expertos⁹ sugiere que pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en adultos mayores pueden tener una hemoglobina glicosilada en <58 mmol/mol para no frágiles, pre frágiles o

frágiles leves (<8,5% HbA1C), 59-64 mmol/mol (8,5-9% HbA1C) para fragilidad moderada y 64-69 mmol/mol (9-9,5% HbA1C) para frágiles severos o con expectativa de vida reducida¹⁰.

Sin embargo, podemos observar también el consenso comparativo entre la ADA, la red GDPS, consenso británico de expertos y consenso español de expertos con respecto al fenotipo de fragilidad y la hemoglobina glicosilada objetivo como se reflejan en tabla 1 y tabla 2 respectivamente¹⁰.

La nutrición restrictiva de un paciente obeso con diabetes puede no ser la mejor opción en un paciente obeso con diabetes y fragilidad, por ello debe individualizarse, de igual manera el paciente frágil que se caracteriza por lo general por sarcopenia, pérdida de peso y desnutrición puede tener como objetivo mantener el peso¹².

Ingesta adecuada de calorías y proteínas, ejercicios de resistencia y balance como rutina, la IDF (*Federación Internacional de Diabetes*)

Tabla 1. Conversión de HbA1C % a mmol/mol*10

HbA1c										
%	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9
mmol/mol	20	21	22	23	25	26	27	28	29	30
%	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9
mmol/mol	31	32	33	34	36	37	38	39	40	41
%	6,0	6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6	6,7	6,8	6,9
mmol/mol	42	43	44	45	46	48	49	50	51	52
%	7,0	7,1	7,2	7,3	7,4	7,5	7,6	7,7	7,8	7,9
mmol/mol	53	54	55	56	57	58	60	61	62	63
%	8,0	8,1	8,2	8,3	8,4	8,5	8,6	8,7	8,8	8,9
mmol/mol	64	65	66	67	68	69	70	72	73	74
%	9,0	9,1	9,2	9,3	9,4	9,5	9,6	9,7	9,8	9,9
mmol/mol	75	76	77	78	79	80	81	83	84	85
%	10,0	10,1	10,2	10,3	10,4	10,5	10,6	10,7	10,8	10,9
mmol/mol	86	87	88	89	90	91	92	93	95	96
%	11,0	11,1	11,2	11,3	11,4	11,5	11,6	11,7	11,8	11,9
mmol/mol	97	98	99	100	101	102	103	104	105	107
%	12,0	12,1	12,2	12,3	12,4	12,5	12,6	12,7	12,8	12,9
mmol/mol	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117

Tabla 2. Relación % HbA1C y glicemia plasmática en 3 meses*10

HbA1c (%)	Glucemia plasmática media estimada	
	mmol/l	mg/dl
6	7,0	126
7	8,6	154
8	10,2	183
9	11,8	212
10	13,4	240
11	14,9	269
12	16,5	298

A partir de: Diabetes Care, 2015; 38: 35

Tabla 3. Tabla comparativa de objetivos glucémicos propuestos por diferentes sociedades en grupos de expertos en relación a la diabetes según el grado de fragilidad o afectación funcional

Grupo de expertos	Valoración de la fragilidad	Objetivo glucémico recomendado (valor HbA1c %)
Algoritmo redGPS (Fragilidad y DM)		
	Fragilidad leve (EFC 4-5)	7-7.5%
	Fragilidad moderada (EFC 6)	7.6-8.5%
	Fragilidad grave (EFC 7-8)	No basado en HbA1c: -evitar hipoglucemias (<70 mg/dL) sintomáticas o asintomáticas. -evitar hiperglucemia sintomática (umbral glucosúrico pre o postprandial ≥200mg/dL).
ADA (27)		
	Sano: escasas enfermedades crónicas coexistentes, estatus cognitivo y funcional intacto o prácticamente intacto.	<7-7.5%
	Complejo/intermedio: múltiples enfermedades crónicas coexistentes*, o ≥ 2 AIVD alteradas, o afectación leve o moderada del estatus cognitivo	<8.0%
	Muy complejo/salud pobre: cuidado a largo plazo/cuidados complejos o estadio final de vida de enfermedad/es crónica/s avanzada/s, o afectación moderada a avanzada del estatus cognitivo, o ≥ 2 ABVD alteradas.	Evitar depender de la HbA1c: las decisiones sobre el control de la glucosa deben basarse en evitar la hipoglucemia y la hiperglucemia sintomática.
Consenso británico de expertos (59)		
	Sano/prefragilidad/fragilidad leve: • funcional e independiente, • expectativa de vida > 10 años.	<7.5%, pero ≥ 6%
	Fragilidad moderada: • > 2 comorbilidades, • expectativa reducida de vida.	<8.0%
	Fragilidad grave: • comorbilidad significativa y déficits funcionales y limitación de la independencia, • marcada reducción de la expectativa de vida.	<8.5%
Consenso español de expertos (53, 60)		
	Ancianos sanos o de baja complejidad en salud: buen estado funcional y cognitivo, baja carga de comorbilidad y buena expectativa de vida.	<7-7.5%
	Ancianos frágiles o de complejidad intermedia en salud: con discapacidad funcional, múltiples enfermedades crónicas coexistentes, afectación de ≥2 AIVD, deterioro cognitivo leve o moderado, o expectativa de vida limitada.	<8.5%: evitar tanto las hipoglucemias como las hiperglucemias sintomáticas (habitualmente, glucemias >200 mg/dL).
	Ancianos en situación de alta complejidad en salud o que precisan de cuidados paliativos: enfermedades crónicas avanzadas**, o afectación de ≥ 2 ABVD o deterioro cognitivo moderado o avanzado (demencia).	La prioridad es preservar la calidad de vida y la dignidad , evitando la hiperglucemia sintomática y la hipoglucemia, reduciendo la carga y los efectos asociados al tratamiento .

promueve la deambulaci3n en comunidad cuando sea posible.

Ante la revisi3n anterior y ante la importancia relacionada se decide llevar a la pr3ctica y establecer un estudio retrospectivo transversal que incorpora adultos mayores catalogados por OMS igual o mayores a 60 a1os por encontrarnos en Venezuela, pa3s en v3as de desarrollo, contrastado a los 65 a1os que marcan al adulto mayor en pa3ses desarrollado. Pacientes que han acudido a consulta de cl3nica IDET Altamira a la consulta de medicina interna martes y jueves del autor Dr. Daniel Foldats y pacientes que atiende de forma domiciliaria dentro del Estado Miranda y Distrito Capital en durante el per3odo 15 de marzo al 15 de mayo del 2024.

Objetivos

- Determinar niveles de hemoglobina glicosilada en diab3ticos y su relaci3n con panel de expertos en base a su clasificaci3n de fragilidad.
- Promover el diagn3stico de pre fragilidad y de pre diabetes para conservar funcionalidad y preservar calidad de vida.
- Evitar complicaciones de hipoglicemia e hiperglicemia con diagn3stico de hemoglobina glicosilada y fragilidad preservando as3 calidad de vida.

MATERIALES Y M3TODOS

Caracter3sticas de la poblaci3n estudiada

Pacientes sanos, pre fr3giles o fr3giles, sin diabetes, con pre diabetes o diabetes.

En caso de presentar diabetes se eval3a hemoglobina glicosilada.

Limitaciones:

*No se solicita hemoglobina glicosilada en pacientes sanos, sin diabetes o pre diabetes por no ser avalada en la mayor parte de los casos por seguros m3dicos

*No se solicita densitometr3a 3sea a todos los pacientes por temas de seguro ni se realiza impedancia para sarcopenia por resonancia o ecograf3a, aunque se cuenta con dinam3metro no se consideran par3metros de resistencia y masa y se estandariza la escala SARC-F que si mide fuerza (SARC-F prueba con sensibilidad de alrededor un 75% y especificidad de 82% para diagn3stico de sarcopenia) para su b3squeda por practicidad de variables y control.

Se logran 63 pacientes en consulta IDET y 45 pacientes en consulta domiciliaria durante este tiempo, sin embargo, solo 29 pacientes de consulta IDET y 30 pacientes en consulta domiciliaria cumpl3an criterios de adultos mayores, lo que establece una poblaci3n de 59 pacientes estudiados.

De estos 59 pacientes 36 eran mujeres y 23 eran hombres, sin embargo, no todos eran diab3ticos. Por lo que se separan pacientes con diabetes de los pre diab3ticos o normales, (ya que cuentan con aval y aprobaci3n de solicitud de hemoglobina glicosilada) y a estos pacientes diab3ticos se les realiza un 3ndice de fragilidad como m3todo cl3nico evaluando solo los siguientes par3metros de fragilidad: Funcionalidad, Cognitividad, Sarcopenia por SARC-F, Polifarmacia y Enfermedades cardiovasculares.

RESULTADOS

Pre diabetes: 6 pacientes (10,16%) con pre diabetes de los 59 pacientes adultos mayores / 53 pacientes (89,83%) sin pre diabetes de los 59 pacientes adultos mayores / Con Diabetes: 21 pacientes de los 59 pacientes adultos mayores (35,59%) / 38 pacientes (64,40%) sin diabetes de los 59 pacientes adultos mayores *incluye a los pre diabetes.

*De estos 21 pacientes con diabetes y adultos mayores calculamos el índice de fragilidad individual basado en 6 ítems: funcionalidad, cognitividad, sarcopenia, polifarmacia, enfermedades cardiovasculares y presencia de diabetes¹² obteniendo: 6 pacientes con fragilidad leve con un índice de 0,2 a 0,39; 13 pacientes en fragilidad moderada con un índice de 0,4 a 0,5, 2 pacientes en fragilidad severa con un índice entre 0,55 a 0,7 y las relacionamos a su hemoglobina glicosilada comparando con los parámetros de recomendación de expertos ADA, red GDPS, Consenso español y británico de expertos.

A pesar de que el índice de fragilidad es un parámetro individual si lo extrapolamos en general encontramos:

Funcionalidad: KATZ A: 17 pacientes diabéticos con funcionalidad e independencia total (80,95%); KATZ B: 2 pacientes diabéticos con al menos una dependencia (9,53%); KATZ F: 1 paciente diabético dependiente de todas las actividades exceptuando una (4,76%); KATZ G: 1 paciente diabético dependiente de todas las funciones (bañarse, vestirse, usar el retrete, movilidad, continencia, alimentación (4,76%).

Se consideran positivos B, F Y G para fragilidad y pre fragilidad: 4 pacientes.

Tabla 4. Índice de Fragilidad y hemoglobina glicosilada reportada comparada con los valores recomendados por expertos.

Hemoglobina Glicosilada Esperada por RedGDPS Y ADA	IF 0,2-0,39 Frágil leve (6 pacientes)	IF 0,4-0,5 Frágil moderado (13 pacientes)	IF 0,55-0,7 Frágil severo (2 pacientes)
* <7%	3	2	0
7-7.5% Frágil leve	0	4	1
7.6-8.5% Frágil moderado	1	6	0
* >8,5%	2	1	0
Evitar hipoglicemias / Evitar hiperglicemias Frágil severo	0	0	1

Cognitividad: MoCA (memoria, capacidad visoespacial, función ejecutiva, atención, concentración, memoria de trabajo, lenguaje, orientación): Mayor a 26 (Normal): 16 pacientes diabéticos normales cognitivamente (76,19%); 20-23 (DCL): 3 pacientes diabéticos con deterioro cognitivo leve (14,28%); 19 o menos (Deterioro cognitivo mayor): 2 pacientes diabéticos con deterioro cognitivo mayor (9,52%).

Se consideran positivos menores a 23: 5 pacientes para fragilidad y/o pre fragilidad.

Sarcopenia por SARC-F: 4 pacientes diabéticos (19,04%) con sarcopenia por SARC-F / 17 pacientes diabéticos (80,95%) sin sarcopenia por SARC-F.

Se consideran positivos 4 pacientes para fragilidad y/o pre fragilidad.

Polifarmacia: 16 pacientes diabéticos (76,19%) con más de 5 fármacos / 5 pacientes diabéticos (23,80%) con menos de 5 fármacos.

Se consideran positivos 16 pacientes para fragilidad y/o pre fragilidad.

Enfermedades cardiovasculares: 15 pacientes diabéticos (71,42%) tienen patología cardiovascular / 6 pacientes diabéticos (28,57%) no tienen patología cardiovascular.

Se consideran positivos 15 pacientes para fragilidad y/o pre fragilidad.

A esto se le suma que los 21 pacientes son diabéticos por lo que son 6 ítems evaluados y en este último renglón son positivos 21 pacientes.

DISCUSIÓN

Los resultados no son generalizables, en primera instancia porque el índice de fragilidad es un índice de individualidad clínica. Es probable que la fragilidad de esta población este dada por la polifarmacia y la patología cardiovascular presente principalmente y no es extrapolable en su totalidad a valores de hemoglobina glicosilada como parámetro de control de fragilidad.

Sin embargo, resalta como dentro de la severidad de fragilidad los parámetros sugeridos por expertos y sociedades con respecto a la hemoglobina glicosilada pueden aun no estar en los rangos. Y toma mayor relevancia cuando se va incrementando la fragilidad. Con una leve tendencia a tratar de más a estos pacientes, coincide importantemente a la polifarmacia como

parámetro de fragilidad de mayor relevancia en este estudio.

CONCLUSIONES

Las conexiones fisiopatológicas bidireccionales de fragilidad y diabetes aún no están totalmente definidas, pero no hay duda de que ambas son marcadores de reducción de calidad de vida, funcionalidad y mortalidad que acarrear altos costos y que deben prevenirse con acciones no farmacológicas o farmacológicas.

Tanto la pre fragilidad como la fragilidad tiene más relación a la diabetes que en los pacientes no frágiles, teniendo un like Hood ratio mayor a presentar elevados niveles de glicemia y de niveles de insulina basales y orales de tolerancia que los no frágiles.

A pesar que aún es incierto como la fragilidad altera los niveles de glicemia o como la alteración en la glicemia induce fragilidad comparten patologías osteometabolicas en común como la osteosarcopenia e incluso deterioro cognitivo, la resistencia a la insulina predice incidencia de fragilidad y la diabetes acelera la pérdida de fuerza y músculo esquelético que a su vez es una consecuencia relacionada directamente a la fragilidad. Por tanto, ambas deben ser evaluadas de forma amplia, desde un enfoque externo pero individual y no general.

Mucho se ha estudiado de los efectos y seguridad de fármacos en diabetes y extrapolados a adultos mayores, pero poco se ha investigado en fenotipos de fragilidad. Quizás el desconocimiento de la búsqueda y del entendimiento del síndrome de

fragilidad lo hace complejo pues la clave y la visión de la fragilidad radica en la individualización de escalas a la necesidad del paciente y no en la uniformidad de un síndrome dada por una sola escala, pues su enfoque es multidimensional y le permite incorporar al buen control metabólico dentro de su accionar.

Tratar la pre diabetes, las disglucemias y evitar su progresión es hacer un accionar sobre la pre fragilidad de un individuo. Es anticiparse a su fragilidad y con ello a la conservación de funcionalidad, evitando la hospitalización, su dependencia y su incremento de riesgo a la mortalidad.

Mantener valores de HbA1C% por expertos para pacientes diabéticos frágiles reduce los riesgos de complicaciones por hipoglicemia o hiperglicemia y sobre todo debe tener cuidado en pacientes cardiovasculares frágiles.

Envejecer saludable inicia con un acto de prevención, de conciencia, de evitar la fragilidad. No se trata de sumar años, se trata de vivir con calidad de vida, conservando funcionalidad física, cognitiva, integral. La conciencia es un proceso en desarrollo continuo desde que nacemos, no para y trasciende hasta el cielo. Dormir es tan importante como tomar agua y comer saludable. Ejercitarte no es solo físico también incluye lo mental cognitivo. Agradecer, ser positivo y hacer el bien debe ser un hábito de vida. Tener horarios definidos permite funcionalidad efectiva de nuestros órganos. Vivir es amar y desarrollar conciencia preventiva sin estrés, aceptando y fluyendo sin resistencia, haciendo el bien.

El incremento demográfico poblacional sumado a la reducción de natalidad nos obliga a promover

la funcionalidad y a prevenir la fragilidad, la diabetes es un parámetro de fragilidad y por ende debe ser atacada sin piedad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Banco Interamericano de desarrollo, Fragility in the world, actividades básicas dependientes en Latinoamérica autor: Aranco Ibararán Sampini en España 2022. Disponible en: <https://www.iadb.org/es>
2. Amblás-Novellas Jordi; Martori Joan Carles; Molist Brunet Núria; Oller Ramón; Gómez-Batiste Xavier; Espaullela Panicot Joan. Índice Frágil –VIG. Diseño y evaluación de un índice de fragilidad basado en la valoración geriátrica integral. Revista española de geriatría y gerontología. Vol 52. Issue 3, mayo-junio 2017, pp 119-127.
3. Kenneth Roockwood, Xiaowei Song, Chris Macknight, Howard Bergman, David B Hogan, Ian McDowell, *et al.* A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people CMAJ 2005; Aug 30;173(5): 489-95.
4. Ferrucci Luigi y Jeremy D. Waltson. "Frailty" Hazzard's Geriatric medicine and gerontology eighth edition Jeffrey B. Halter *et al.* Mc Graw Hill Education New York 2022.
5. Papaioannou I, Pantazidou G, Kokkalis Z, Georgopoulos N, Jelastopulu E. Systematic Review: Are the Elderly With Diabetes Mellitus Type 2 Prone to Frailty Fractures? Cureus. 2021 Apr 16;13(4):e14514. doi: 10.7759/cureus.14514. PMID: 34007765; PMCID: PMC8124092.
6. Abd Ghafar MZA, O'Donovan M, Sezgin D, Moloney E, Rodríguez-Laso Á, Liew A, O'Caomh R. Frailty and diabetes in older adults: Overview of current controversies and challenges in clinical practice. Front Clin Diabetes Healthc. 2022 Aug 19;3:895313. doi: 10.3389/fcdhc.2022.895313. PMID: 36992729; PMCID: PMC10012063.
7. Laura Romena Liébana, Ane Urbina Juez, Fernando Álvarez Guisasola, León Luis Ávila Lachica, Málaga Clara Guede Fernández, Vigo Carlos Hernández Teixidó, *et al.* Algoritmo de manejo de la fragilidad

- en la diabetes mellitus tipo 2 (DM2) publicado el 27 de septiembre de 2023. Red GDPS. España.
8. Stocker R, Shaw J, Taylor GS, Witham MD, West DJ. EXercise to Prevent frailty and Loss Of independence in insulin treated older people with DiabetEs (EXPLODE): protocol for a feasibility randomised controlled trial (RCT). *BMJ Open*. 2021 Dec 8;11(12):e048932. doi: 10.1136/bmjopen-2021-048932. PMID: 34880011; PMCID: PMC8655574.
 9. Menéndez-González L, Izaguirre-Riesgo A, Tranche-Iparraguirre S, Montero-Rodríguez Á, Orts-Cortés MI. Prevalencia y factores asociados de fragilidad en adultos mayores de 70 años en la comunidad [Prevalence and associated factors of frailty in adults over 70 years in the community]. *Aten Primaria*. 2021 Dec;53(10):102128. Spanish. doi: 10.1016/j.aprim.2021.102128. Epub 2021 Sep 21. PMID: 34560377; PMCID: PMC8473464.
 10. Rodolfo Armas Merino *et al.* Medicina Interna basada en la evidencia. Empedim Hemoglobina glicada (HbA1C). Pruebas diagnósticas, Diabetes Mellitus. Enfermedades del sistema endocrino. Tratado de medicina. Manual MIBE. 2022-2023. Editorial Medycyna Practyczna, Ul. Gazowa 14^a, 31-060 Krakow Polonia.
 11. Strain WD, Down S, Brown P, Puttanna A, Sinclair A. Diabetes and frailty: An expert consensus statement on the management of older adults with type 2 diabetes. *Diabetes Ther*. (2021) 12(5):1227–47. doi: 10.1007/s13300-021-01035-9.
 12. Abdelhafiz AH, Rodríguez-Mañas L, Morley JE, Sinclair AJ. Hypoglycemia in older people - a less well recognized risk factor for frailty. *Aging Dis*. (2015) 6(2):156–67. doi: 10.14336/AD.2014.0330.

Recibido: 31/05/2024
Aceptado: 15/07/2024