

---

## Fragilidad en el Adulto Mayor. ¿Cómo se mide?

---

ME Lourdes Alejandra Vergara Hernández<sup>1</sup>, DCE Yadira Mejía Mejía<sup>2</sup>, Dra. Leticia Moriel Corral<sup>2</sup>, MTFS Claudia Marcela Cantú Sánchez<sup>1</sup>, ME Karina Jazmín Marrujo Pérez<sup>3</sup>

1 - Profesor de Tiempo Completo de la Universidad de Guanajuato, Irapuato, Guanajuato. México. Dirección electrónica: liurdes09@hotmail.com

2 – Profesor de Tiempo Completo de la Facultad de Enfermería y Nutriología de la Universidad Autónoma de Chihuahua, Circuito Vial Universitario, Campus Universitario 2. C.P. 31110 Chihuahua, Chihuahua, México.

3.- Docente de la Facultad de Enfermería y Nutriología de la Universidad Autónoma de Chihuahua, Circuito Vial Universitario, Campus Universitario 2. C.P. 31110 Chihuahua, Chihuahua, México

---

### RESUMEN

**Propósito:** Identificar, explorar y conocer cómo se ha valorado la fragilidad en el adulto mayor con base a los marcadores de fragilidad. **Métodos:** La búsqueda fue en las siguientes bases de datos: Medline, CINAHL, PubMed y Proquest. Los términos de búsqueda que se utilizaron fueron “Anciano frágil”, “envejecimiento”, “anciano”, “discapacidad” y “fragilidad”, con sus traducciones en inglés y portugués; estos fueron utilizados en combinación. Se eligieron 163 artículos, que fueron ingresados a una matriz de datos con 9 categorías. Se realizó análisis de los artículos y estadística descriptiva. **Resultados:** Se observó que la marcha y los criterios de Fried fueron los más utilizados con un 65.6% y 61.3% respectivamente. En cuanto a los 24 marcadores de fragilidad podemos mencionar que el 73% de los artículos utilizaron uno o más marcadores, y el de mayor prevalencia fue la marcha con un 90%, seguido de la nutrición con un 14.4%. **Conclusiones:** es indispensable una definición de fragilidad, en donde se tomen como referencia los marcadores de fragilidad, para crear y validar un instrumento que mida la fragilidad de manera completa y efectiva y pueda ser utilizado por los profesionales de la salud.

**Palabras clave:** fragilidad, anciano frágil, envejecimiento, anciano y discapacidad.

---

### INTRODUCCIÓN

La Organización de las Naciones Unidas (2012) pronosticó que en el año 2050, la población mundial mayor de 60 años alcanzará el billón de personas. En México el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2013) reportó que en el 2005

había una población de 8, 338 835 de Adultos Mayores (AM), para el 2010 aumentó a 10, 055 379 representando el 9.1% de la población total. Lo anterior se debe al aumento de la esperanza de vida (74.98 años), en conjunto con la tasa global

de natalidad (2.2 hijos) lo que sitúa el envejecimiento poblacional como un reto económico, social, cultural y de salud en cada país (United Nations Population Fund, 2012; United Nation Statistics Division, 2011; Consejo Nacional de Población, 2013; Leduc, s.f.).

Se estima que para el 2050 los cambios que desarrollan los AM por el proceso de envejecimiento, dejarán un incremento en el número de AM con condiciones crónicas severas y/o discapacidades, que demandarán cuidados y serán dependientes, aumentando en un 400 % su prevalencia con respecto a las personas menores de 60 años de edad (Nuñez, 2013). De acuerdo con esta estimación y en un intento por especificar, los distintos estados de dependencia que ocasiona el deterioro funcional inherente al proceso de envejecimiento, surgen los términos "fragilidad" y "anciano frágil" (Alonso, Sansó, Díaz-Canel, Carrasco & Olivia, 2007).

El concepto fragilidad, nace en los años 80, en sus inicios, era utilizado para referirse al AM que presentaba alguna discapacidad. Pero no fue, hasta 1990 que aparece el término en la revista Journal of American Geriatrics Society, desde entonces el término fragilidad se utiliza para referirse a la pérdida de autonomía del AM, algunos sinónimos que se utilizaban fueron: "vulnerable", "debilitado", "incapaz" y "anciano dependiente" (Carlos et al, 2010; García & Martínez, 2012; D'hyver, 2009).

García y Martínez (2012), describen el término de fragilidad, como un síndrome clínico biológico: "*estado en el que la reserva fisiológica esta disminuida, lo que*

*conlleva asociado un aumento del riesgo de incapacidad, pérdida de la resistencia y aumento de la vulnerabilidad*". Una de las hipótesis que ha intentado explicar cómo se desarrolla el síndrome de fragilidad, es realizada por Linda P. Fried en el 2001) explica, que existen dos alteraciones importantes en este proceso: 1) la disminución de las reservas fisiológicas de un AM y 2) las posibles enfermedades que el AM presente.

Cuando la reserva fisiológica y la pérdida de la resistencia disminuye ante una situación estresante, el AM desarrolla un síndrome clínico inespecífico, comienza a presentar pérdida inexplicable de peso, fatiga, anorexia, sarcopenia, osteopenia y alteraciones en la marcha, ocasionando en él, caídas, incontinencia urinaria, dependencia funcional, desnutrición, agudización de enfermedades crónicas y finalmente la muerte. La prevalencia de fragilidad se ha calculado en adultos mayores de 65 años con un 10% y un 50% en personas mayores de 85 años, este grupo tiene mayor tasa de ingresos a los servicios de salud y mayor necesidad de cuidados a largo plazo (D'hyver, 2009; Morales, 2007; Ramos & Rodríguez, 2004).

Precisamente por lo anterior, enfermería busca bajo su propia visión un modelo de cuidado integral del AM frágil y reconoce que con una detección y diagnóstico temprano de fragilidad, se pueden lograr cambios positivos en el cuidado y proceso de envejecimiento del AM, alargando el tiempo, de presentación de discapacidad (Centro Nacional de Excelencia tecnológica en Salud, 2011). El AM que es considerado frágil requiere de un cuidado

transdisciplinario efectivo, que incluya promoción de su salud, crecimiento individual y familiar.

En la actualidad, la falta de una definición estandarizada o de un modelo universalmente aceptado que defina como debe medirse la fragilidad, constituye un obstáculo para la pronta detección de este síndrome en los AM; en México, existen

propuestas de modelos e instrumentos para medir y diagnosticar la fragilidad, tomados de otros contextos, éstos también refieren limitaciones para su aplicación, situación que motiva para realizar esta revisión sistemática con el propósito de identificar, explorar y conocer cómo se mide la fragilidad en el AM.

## METODOLOGÍA

Se llevó a cabo una revisión sistemática, identificando como se mide la fragilidad en el adulto mayor, la búsqueda se realizó en 4 bases de datos (MEDLINE, CINAHL, PubMed y ProQuest). Se utilizaron palabras claves en idiomas español, inglés y portugués, los términos de búsqueda fueron “Anciano frágil”, “envejecimiento”, “anciano”, “discapacidad” y “fragilidad” utilizados individualmente y en combinación, las combinaciones se realizaron con la palabra fragilidad por ejemplo: envejecimiento-fragilidad, anciano-fragilidad y discapacidad-fragilidad, conformando combinaciones de dos términos en los tres idiomas. “anciano frágil”, “envejecimiento” y “anciano” así como sus traducciones en inglés y portugués se encuentran en los descriptores en ciencias de la salud (DeCS).

Los artículos fueron seleccionados utilizando los siguientes criterios de elegibilidad: 1) artículos científicos con metodología cualitativa y cuantitativa; 2) que midan fragilidad en el adulto mayor; 3) publicados en los últimos 30 años; 4) disponibles en idioma español, inglés y portugués y; 5) texto completo, en conjunto

con los filtros que establecían las bases de datos por ejemplo: tipo de publicación, idioma, edad (más de 60 años), sexo (ambos sexos). Se excluyeron cartas al editor, tesis, tesinas, resúmenes de conferencias, memorias y revisiones bibliográficas.

La revisión, clasificación y síntesis de los artículos seleccionados se realizó mediante la elaboración de una matriz de datos que incluía nueve categorías: 1) autor; 2) año; 3) país; 4) tipo de investigación; 5) nombre del instrumento que mide fragilidad; 6) confiabilidad del instrumento; 7) número de ítems; 8) valoración nutricional; 9) tamaño de la muestra y 10) marcadores de fragilidad

Esta última categoría se divide en marcadores físicos (capacidad de autocuidado, marcha, estado cardiovascular, continencia). Marcadores bioquímicos (colesterol sérico, proteína fijadora de la hormona del crecimiento, testosterona, albúmina sérica, hormona luteinizante, dehidroepiandrosterona [DHEA], cortisol, marcadores de la inflamación, interleukinas y hemoglobina). Marcadores mentales (pensamiento, memoria, depresión,

ansiedad) .Marcadores sociales (pobreza, estado civil, existencia de cuidador).

El número de artículos encontrados fue de 21 352, de acuerdo al propósito de la revisión y aplicando los criterios de elegibilidad se identificaron 11 611, al final se incluyeron únicamente aquellos artículos que hablaban de fragilidad, obteniendo un

total de 452, de los cuales se eliminaron 289 artículos duplicados, restando un total de 163 artículos para de ellos realizar su análisis (Figura 1). La presentación de resultados fue por medio de estadística descriptiva con apoyo del programa estadístico SPSS ver. 20 y para el análisis de contenido se utilizó el programa Excel.

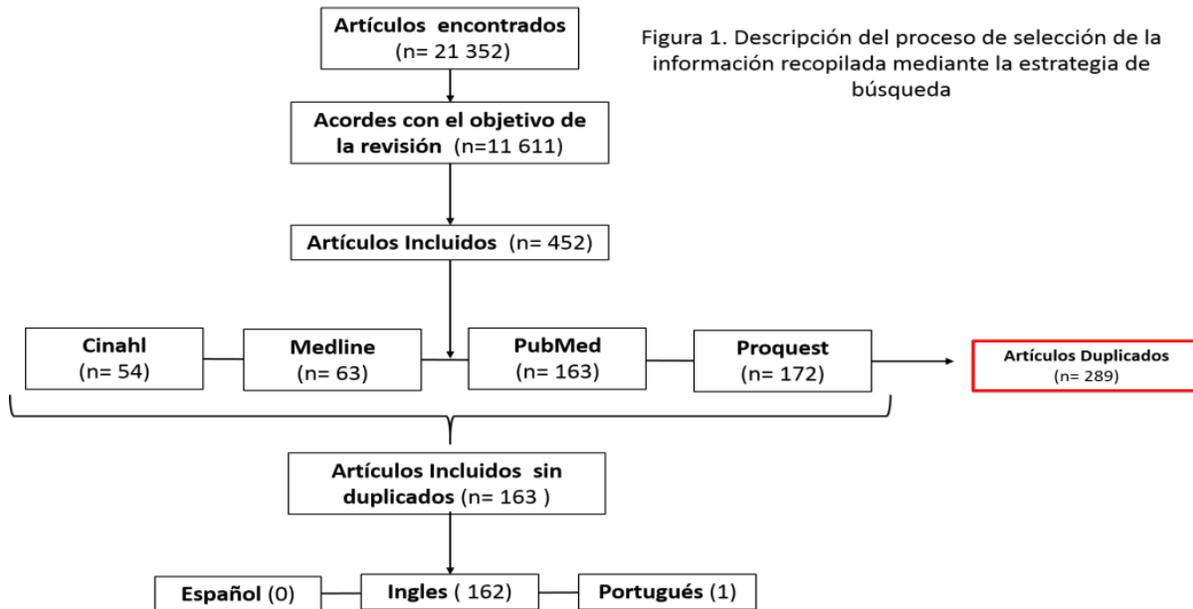


Figura 1. Descripción del proceso de selección de la información recopilada mediante la estrategia de búsqueda

## RESLTADOS

Los autores que destacaron en las publicaciones fueron Linda P. Fried y Qian Li Xue (3.4%) ambos con 12 artículos publicados.

El año de mayor publicación fue el 2012 (19.6%), seguido del 2009 (17.8%) y el 2011 (14.1%), en esta revisión sistemática se encontraron artículos que especifican cómo se mide la fragilidad. Los países con mayor publicación son EUA y Canadá, en México los artículos son escasos, evidenciando la

falta de publicaciones que existe en nuestro país referente al tema, el 30.1% correspondía a estudios de cohorte, sin embargo el 30.7 % de los artículos no especificaban el tipo de estudio, el idioma que prevaleció de acuerdo a la estrategia de búsqueda fue el inglés, seguido por el portugués con un bajo porcentaje y ninguno en español.

El 21.5% de los artículos utilizaron un instrumento específico para medir la

fragilidad, destacando el índice de fragilidad (30.8%), el Indicador de Fragilidad de Groningen (9.6%), el indicador holandés de fragilidad Tilburs (5.8%), el cuestionario postal Sherbrooke (3.8%) y la escala de depresión geriátrica (3.8%), sólo el 5.3% de los instrumentos contaban con grado de confiabilidad. Las Escalas de Depresión Geriátrica, fueron los instrumentos con mayor número de ítems.

La manera de medir la fragilidad corresponde a: criterios de Fried en un 61.34%, Índice de fragilidad (11.04 %), marcha (10%) y valoración nutricional (7.3%). Dentro de los marcadores físicos, mentales y sociales validados de fragilidad

se encuentran la continencia, depresión y cognición (7.9%) En un menor porcentaje se encuentra la CHS Escala, escala de índice de fragilidad, escala de depresión geriátrica, prueba de rendimiento físico modificado, cuestionario postal Sherbrooke, la discapacidad funcional, las interleukinas, los criterios de selección validados (0.61%) y el cuestionario de actividad de Minnesota.

Es importante mencionar que el 73% de los artículos utilizaron 1 o más marcadores validados de fragilidad, siendo la marcha el más utilizado (61.3), seguido de la valoración nutricional (11.04%) y los marcadores mentales (7.9%), los marcadores bioquímicos solo aparecieron con un 1.2%.

## DICUSIÓN

Esta revisión sistemática, muestra un panorama general de los instrumentos y estrategias que se utilizan para medir la fragilidad en el AM, algunos coinciden en ser instrumentos validados y confiables pero otros carecen de Alfa de Cronbach, estas estrategias o instrumentos han sido desarrollados desde 1990, facilita una visión general de la medición actual de la fragilidad para fines de investigación, en donde podemos analizar no sólo métodos de medición, sino también las particularidades de esas mediciones, identifica las áreas de oportunidad del profesional de enfermería al momento de medir la fragilidad.

Fue hasta el año de 1998 cuando apareció una publicación que especificaba como se medía la fragilidad, los artículos anteriores a ese año, hacían referencia al concepto y buscaban una definición propia de fragilidad. Es importante mencionar que la

mayoría de los estudios son de cohorte, con intervalos de 2 hasta 10 años, por lo que, podemos deducir que el 2008 y el 2012, fueron los años en los que la mayoría de esos estudios culminaron, pues destacan como los años con mayor número de publicaciones.

México sólo publicó un 2.5% del total de los artículos y éstos se encontraron en idioma inglés, si consideramos que no existieron publicaciones en idioma español y recordamos que se estima que en el 2050 habrá un incremento significativo en el número de adultos mayores en condiciones crónicas severas y/o discapacidades (Nuñez, 2013), es importante que los profesionales de la salud en México, específicamente los profesionales de enfermería, decidan incursionar en el estudio de fragilidad para poder implementar programas de detección oportuna de fragilidad en los AM.

Un resultado significativo que coincide con una revisión sistemática encontrada sobre instrumentos que miden fragilidad (De Vries, Staal, van Ravensberg, Hobbelen & Olde, 2011), fue que aún no existe una definición propia de fragilidad. Al no existir una definición específica, la medición de fragilidad se vuelve subjetiva, y dependiente de las posibilidades y criterios de cada investigador, también puede provocar sesgo en el proceso de elegibilidad de las muestras, pues las características del AM frágil, seguirán dependiendo solamente del criterio del investigador, existiendo alta variabilidad en las muestras de diferentes investigaciones.

Dentro de la revisión sistemática de instrumentos que miden fragilidad (De Vries, Staal, van Ravensberg, Hobbelen & Olde, 2011), se menciona de manera detallada cuales son los instrumentos mejores y actuales para medir la fragilidad del AM, si ya existe un artículo que especifica cual es el instrumento mejor validado para medir la fragilidad, es importante que algunos investigadores utilicen bajo su criterio instrumentos validados y con alta confiabilidad, es por ello que al realizar una investigación en donde el interés sea medir la fragilidad se realice una exhaustiva búsqueda literaria, para seleccionar el mejor instrumento que se aplique a las necesidades del investigador y tenga un mayor impacto y validez.

Muestra de lo anterior observamos que varios autores utilizan diversos instrumentos en combinación, pero aun así, no logran medir la fragilidad de manera holística, siguen creyendo que la fragilidad es dependiente del estado motriz (Brown,

Sinacore, Binder & Kohrt, 2000), cuando ahora sabemos que la fragilidad incluye factores físicos, bioquímicos, mentales y sociales (D'hyver, 2009), conocidos como los marcadores validados de la fragilidad, los cuales (a excepción de la marcha) cuentan con una mínima presencia en los artículos revisados.

Si fueran evaluados estos marcadores, especialmente los bioquímicos, permitirían obtener un diagnóstico fiable de manera precoz y oportuno ya que los marcadores bioquímicos se refieren a variables duras, mostrando de manera real y objetiva el estado de fragilidad, permitiendo así implementar medidas preventivas efectivas y de manera personalizada, situación que favorecería de manera importante en el área hospitalaria, con un descenso de la morbilidad en el AM.

Dentro de las publicaciones encontradas, la mayoría relacionan la fragilidad, con el síndrome de fragilidad, definido por la geriatra estadounidense Linda P. Fried, éstos cuentan con 5 criterios para catalogar a un adulto mayor como frágil y a pesar de que existen estos criterios establecidos y son los más utilizados por los investigadores, se distingue que el proceso de medición no se realiza con los instrumentos establecidos, asimismo las elección de la muestra y la recolección de datos no es probabilística, por ejemplo: en algunos artículos, la fuerza muscular no se evaluó con un dinamómetro, sino que se hizo por medio de una prueba física y en algunos casos por auto-informe; en otros estudios, la distancia recorrida para evaluar la marcha fue elegida a conveniencia del investigador.

Lo anterior mencionado tiene que ver con las características, ventajas y desventajas de las estrategias e instrumentos utilizados para medir fragilidad, el índice de fragilidad es uno de los más utilizados ya que agrega a su evaluación, una lista de patologías comunes en el AM, tratando de complementar la valoración y analizando su relación de la comorbilidad con el AM frágil, pero a su vez cada investigador incluye las patologías que considera necesarias, esta lista puede variar de 30 a 70 déficits. En un menor porcentaje, estuvieron los estudios en donde la fragilidad se midió de manera muy austera, al realizarla solo por algún cuestionario, o una actividad física.

Se puede observar que existen variadas formas, estrategias e instrumentos de medir

fragilidad en el AM, cada uno se utiliza dependiendo del objetivo que se busca en el estudio y prevalece la preferencia por los criterios de Fried, aunque no se utilice un método estandarizado para su aplicación, es importante mencionar que para la selección de los participantes, el instrumento que se aplica, en ocasiones se elige por el contexto donde se aplicara la investigación (hospitalario o comunidad) y algunos no miden en conjunto la fragilidad en el AM. Pocos estudios aluden los factores mentales, psicológicos y sociales, dimensiones que también son determinantes en el avance de la fragilidad del AM y es por ello que se recomienda su integración dentro de las valoraciones de fragilidad.

## CONCLUSIONES

Es preciso que se obtenga una definición de fragilidad, que incluya todos los factores que la modifican, en donde se puede tomar como referencia los marcadores de fragilidad (físicos, bioquímicos, mentales y sociales), para unificar criterios, crear y validar un instrumento que mida fragilidad de manera integral y efectiva, logrando obtener información fiable para la prevención de fragilidad en el AM de manera individualizada.

De igual forma los profesionales de la salud en México, especialmente los

integrantes del gremio de enfermería han adquirido un compromiso para incrementar la investigación en todas las áreas de acción del cuidado. Por ello deberían comenzar a involucrarse en investigaciones referentes a fragilidad en el AM, no solo para disminuir la morbilidad, sino para que México figure entre los países que por medio de la investigación, intentan hacer aportaciones para contrarrestar esta problemática de salud mundial, manteniendo el interés por el desarrollo profesional basado en la investigación continúa.

## REFERENCIAS

Alonso, P., Sansó, S, Díaz-Canel, N., Carrasco, G. & Olivia, T. (2007). Envejecimiento poblacional y fragilidad en el adulto mayor. *Rev. Cubana Salud Pública* Recuperado de: [www.scielo.sld.cu: http://scielo.sld.cu/pdf/rcsp/v33n1/spu10107.pdf](http://www.scielo.sld.cu: http://scielo.sld.cu/pdf/rcsp/v33n1/spu10107.pdf)

Brown, M., Sinacore, D. R., Binder, E. F., & Kohrt, W. M. (2000). Physical and performance measures for the identification of mild to moderate frailty. *The Journals of Gerontology*, 55A (6), M350-5. Recuperado de: <http://search.proquest.com/docview/208645068?accountid=14598>

Carlos, G. A., Martínez, P. F., Molina, L. J., Villegas P. R., Aguilar, G. J., García A.J., et al. (2010). Desarrollo de criterios, indicadores de complejidad y estrategias de manejo en fragilidad. España. Recuperado de: [http://www.juntadeandalucia.es/salud/servicios/contenidos/nuevaaetsa/up/AETSA\\_2007-03\\_Fragilidad.pdf](http://www.juntadeandalucia.es/salud/servicios/contenidos/nuevaaetsa/up/AETSA_2007-03_Fragilidad.pdf)

Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. (2011). Prevención, diagnóstico y tratamiento de fragilidad en el anciano. Recuperado de: [http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/479\\_GPC\\_SxndromeFragilidad/GER\\_sindrome\\_de\\_fragilidad.pdf](http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/479_GPC_SxndromeFragilidad/GER_sindrome_de_fragilidad.pdf)

Consejo Nacional de Población. (2013). Dinámica demográfica 1990-2010 y proyecciones de población 2010-2030. México. Recuperado de: [http://www.conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/Proyecciones/Cuadernos/08\\_Cuadernillo\\_Chihuahua.pdf](http://www.conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/Proyecciones/Cuadernos/08_Cuadernillo_Chihuahua.pdf)

D'hyver, L. M. (2009). Geriatria. México: Manual Moderno.

De Vries, N. M., Staal, J. B., Van Ravensberg, C. D., Hobbelen, J. S. & Olde, R. M. (2011). Outcome instruments to measure frailty: a systematic review. *Ageing Res Rev.* 10:104-114.

García, M. & Martínez, R. (2012). Enfermería y envejecer. España: Elsevier Masson.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2010). Población Adulto Mayor en México. Recuperado de: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/sisept/Default.aspx?t=mdemo03&s=est&c=17500>

Leduc, T. (s.f.). Worldlifeexpectancy. Recuperado de: <http://www.worldlifeexpectancy.com/>

Núñez, M. (2013). Mayores saludables. Recuperado de: <http://www.mayoresaludables.org/focos/tendencia-de-la-discapacidad-severa-en-adultos-mayoresde-latinoamerica>

Organización de las Naciones Unidas. (2013). World population 2012; *POPIN Bull.* Recuperado de: [http://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/trends/WPP2012\\_Wallchart.pdf](http://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/trends/WPP2012_Wallchart.pdf)

Ramos, G. & Rodríguez, J. (2004). *Rev. Cubana Salud Pública: Fragilidad en el adulto mayor. Un primer acercamiento* Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana, 20(4) Recuperado de [http://bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol20\\_4\\_04/mgi09404.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol20_4_04/mgi09404.htm)

United Nation Statistics Division (2011). *Demographic Yearbook 2009 2010.* New York.

United Nations Population Fund. (2012). *Ageing in the twenty-first century: A celebration and a challenge.* Estados Unidos. Recuperado de: <http://www.unfpa.org/webdav/site/global/shared/documents/publications/2012/UNFPA-ExecSummary.pdf>