

Fragilidad fisiológica en adultos jóvenes en situación de calle determinada por la fuerza de presión

Alí Ruiz Coronel, Ruben Fossion, Josué Sauri García

La vida en calle: una crisis humana mundial

En el Informe de las Naciones Unidas *Sobre una vivienda adecuada como componente del derecho a un nivel de vida adecuado*, el Relator Especial concluye que: “la vida en calle es una crisis mundial de derechos humanos que exige una respuesta mundial urgente” (UN, 2015: 3). Quedarse sin hogar es el resultado de la falta de garantía de derechos fundamentales para las personas cuyos derechos se siguen violando de manera sistemática mientras viven en las calles. Aquéllos que enfrentan discriminación por motivos de raza, etnia, lugar de origen, religión, nivel socioeconómico, género, discapacidad mental o física, orientación sexual o edad; tienen más probabilidades de quedarse sin hogar y, una vez sin hogar, experimentar discriminación adicional. La última encuesta mundial de las Naciones Unidas (UN, 2015) estimó que cien millones de personas en todo el mundo se encuentran en situación de calle y aseguró que la cifra aumenta constantemente.

Debido a que el fenómeno es causado por la intersección de circunstancias individuales y un

rango de causas sociohistóricas estructurales (Ruiz, 2016), cuando se estudia la indigencia se pueden encontrar patrones regionales. En América Latina se asocia típicamente con la urbanización no planificada, la centralización de servicios, el acceso desigual a la tierra y la propiedad, la pobreza y el aislamiento. También se relaciona con la violencia generalizada, los desplazamientos masivos y las familias desintegradas debido a conflictos relacionados con el narcotráfico. Otras causas incluyen la falta de políticas que aborden de manera eficiente la enfermedad mental, la discapacidad psicosocial, la violencia doméstica, el abuso infantil y el abuso de drogas. Incluso el pasado colonial de los países influye: la desigualdad racial se entrecruza fuertemente con la expulsión a calle. La Comisión Interamericana de Derechos Humanos ha actuado en varias ocasiones contra los Estados que han forzado de manera violenta a comunidades indígenas a dejar sus hogares y tierras tradicionales en una situación de desplazamiento permanente (Elguera, 2016). Lo mismo ocurre con las personas negras. Por ejemplo, en Brasil, las familias negras tienen siete veces más probabilidades de quedar en situación de calle que las familias blancas, y en 2008 el 67 por ciento de las personas en situación de calle eran negras (MDSCF, 2009).

La recolección de información sobre la vida en calle sigue siendo un desafío. La Federación Europea de Organizaciones Nacionales que Trabajan con las Personas sin Hogar (FEANTSA-*European Federation of National Organizations Working with the Homeless*) ha avanzado enormemente en esa ruta al fomentar la adopción de definiciones, metodologías e indicadores compartidos dentro de sus 130 organizaciones miembro que trabajan en 30 países europeos. Esto

Alí Ruiz Coronel. PhD. Centro de Ciencias de la Complejidad, Universidad Nacional Autónoma de México, Departamento de Complejidad Social.

Correo-e: alircoronel@hotmail.com

Ruben Fossion. PhD. Instituto de Ciencias Nucleares, Universidad Nacional Autónoma de México, Departamento de Física Médica.

Correo-e: ruben.fossion@nucleares.unam.mx

Josué Sauri García. MSc. Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia, Departamento de Análisis de la Información.

Correo-e: josauri@gmail.com

crea un lenguaje común que facilita el intercambio de información y permite una mejor comprensión de la naturaleza de la indigencia, además de dar lugar a soluciones más amplias. En América Latina, tal lenguaje común no existe. En la mayoría de los países latinoamericanos, los datos al respecto son dispersos, escasos o nulos, y cuando están disponibles los censos nacionales, difícilmente se pueden comparar. En conjunto, sólo revelan las características más generales del fenómeno: en América Latina casi todas las personas en situación de calle viven en las ciudades capitales, pero menos de la mitad nacieron allí. Del 82 al 94 por ciento son hombres y cerca del 60 por ciento tienen entre 18 y 30 años de edad.

El 60 por ciento ni siquiera completó la educación primaria. El 80 por ciento se gana la vida con trabajos informales, principalmente recolectando reciclables y limpiando autos. Debido a las diferentes metodologías utilizadas en América Latina, la información sobre el consumo de drogas varía ampliamente entre censos, pasando del 38 hasta el 93 por ciento. Sin embargo, se considera importante junto con la discriminación y los problemas de salud (SDTBSASC 2005; MDSCF 2009; UA 2009; OSPI 2011; UNC 2011; MDS 2012; SDIS 2012; IASIS 2017).

En la Ciudad de México, la última encuesta afirma que hay 6754 personas que viven en las calles (IASIS, 2017). Debido a su metodología, la encuesta subestima el número total (Ruiz, 2017), empero, es consistente con las tendencias regionales: la mayoría son hombres, jóvenes, inmigrantes nacionales, consumidores de drogas, analfabetas, condenados a actividades informales de supervivencia. Por esta razón, además de los costos humanitarios, la vida en calle tiene costos financieros para los gobiernos (DCLG, 2012). Los costos directos incluyen servicios de salud, empleo, apoyo social, seguridad y justicia. Los indirectos consisten en la pérdida por la improductividad de jóvenes que podrían ser económicamente productivos.

Estos problemas actuales tienen dimensiones históricas. En 1984, en Brasilia, tuvo lugar el primer (y único) Seminario Latinoamericano sobre Alternativas Comunitarias para Niños de la Calle

(Lusk, 2015). Fue una respuesta al aumento preocupante en la cantidad de niños que vivían solos en las calles de las principales ciudades y que también eran identificados como inhaladores de solventes. En ese momento, el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (Unicef) estimó que había entre 25 y 40 millones de niños viviendo y/o trabajando en las calles de América Latina (Unicef, 1981). Pocos de esos niños fueron reintegrados exitosamente a la sociedad. Algunos murieron en las calles y muchos crecieron en éstas para convertirse en el testimonio innegable de la incapacidad de los Estados para resolver de manera efectiva el problema hace treinta años. Esta es la razón por la cual la mayoría de la población callejera de América Latina está conformada por hombres jóvenes. Los Estados latinoamericanos siguen fallando, con estrategias ineficientes frecuentemente teñidas de prejuicios y estigmatización. Ahora, una nueva generación de niños que nacieron en las calles de padres que crecieron en la calle, es el nuevo resultado de esa ineficiencia prevaleciente.

En 2016, el Programa de Derechos Humanos para la Ciudad de México convocó a las poblaciones callejeras a una audiencia pública, en donde pudieron exponer los hechos y las dificultades de su vida, expresar sus preocupaciones y proponer soluciones. Cabe notar que a pesar de todas sus necesidades, su demanda inequívoca era ser tratados como seres humanos:

“A pesar de cómo nos vemos, a pesar del modo en que vivimos, a pesar de todas las diferencias, somos iguales, somos seres humanos, como cualquiera de ustedes. No somos animales. No somos cosas que se abandonan. Somos seres humanos” (PDHDF, 2016).

¿Por qué es útil el fenotipo de fragilidad para abordar a las personas en situación de calle?

No existe una definición estandarizada de Fragilidad (Rockwood, 2005; Gobbens, 2010). El término se utilizó por primera vez en Gerontología para describir una condición que se encuentra en adultos mayores, que son fisiológicamente más vulnerables a los factores estresantes externos. Por esta razón inicialmente se consideró un síndrome geriátrico (Fried *et al.*, 2009). Un síndrome es una

condición multifactorial provocada por la interacción de un amplio número de factores de riesgo que involucran diferentes sistemas de órganos. En estos términos, la fragilidad fisiológica es el resultado final de un conjunto de declives acumulativos sobre múltiples sistemas fisiológicos que se muestra clínicamente en inactividad física, agotamiento, pérdida de peso, velocidad de marcha lenta y fuerza débil (Gobbens, 2010). Es altamente prevalente en la vejez y confiere un alto riesgo de caídas, empeoramiento de la movilidad, discapacidad, hospitalización y muerte (Al Snih *et al.* 2002; Bohannon 2008 and 2015; Taekema, 2010; Sydal *et al.* 2017; García-Peña *et al.* 2013).

Aunque la prevalencia de fragilidad incrementa con la edad, también es común entre personas de mediana edad e incluso niños con enfermedad renal crónica (Roshanravan, 2013), enfermedad cardiovascular (Newman *et al.* 2001), sobrevivientes de cáncer (Ness, 2013; Geach, 2014; Henderson, 2014), pacientes de diálisis (Johansen *et al.* 2007; Bao *et al.* 2012), personas infectadas con el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) (Önen *et al.*, 2011; Brothers *et al.* 2013), pacientes con diabetes mellitus (Morley, 2008) y pacientes críticos (Naeem, 2008; Mc Dermid *et al.*, 2011). La presencia de fragilidad en adultos jóvenes y niños puede explicarse como el resultado de un envejecimiento acelerado y prematuro debido a una enfermedad. Mitsinkí *et al.*, (2002) ofrecieron una explicación que sugiere que se encuentra más asociada a la edad biológica que a la cronológica. Se estima por la proporción de déficits acumulados por un individuo en comparación con otros individuos de la misma edad cronológica. La fragilidad se encuentra más presente entre los ancianos debido a que el lapso para acumular déficits es más largo, y en los enfermos porque el número de déficits es mayor, es por ello que no sólo, ni todos, los ancianos son frágiles.

Algunos otros estudios han enfatizado la asociación entre fragilidad y variables sociodemográficas, lo cual plantea que la etnicidad, la educación, el ingreso (Fried *et al.*, 2009), el apoyo emocional/social y el estado financiero son variables importantes asociadas a la

fragilidad (Johansen, 2007). También los hábitos y los comportamientos asociados al estilo de vida tales como estado nutricional, consumo de tabaco, consumo de alcohol, uso de drogas y sedentarismo han demostrado ser factores de riesgo relevantes (Pérez-Zepeda, 2016). Incluso su relación con la vida en calle ha sido abordada. Salem *et al.*, (2013; 2014) desarrollaron un esquema de fragilidad para las personas en situación de calle y otras poblaciones vulnerables que toma en cuenta todos los antecedentes que contribuyen a la fragilidad física, psicológica y social. Sin embargo, estos estudios examinan las variables sociodemográficas y los comportamientos de estilo de vida como factores que pueden disminuir o empeorar la fragilidad adquirida por el envejecimiento o por enfermedad, no como la causa principal, como se argumenta aquí.

Desde la perspectiva de la complejidad, la fragilidad se ha entendido como la pérdida de resiliencia y adaptabilidad del sistema, debido a la acumulación de déficits que resultan en un deterioro generalizado de la función (Goldberger, 1992 y 1996; Fossión, 2010). La función se consigue al integrar la interacción dinámica de múltiples mecanismos reguladores. La plasticidad fisiológica que se necesita para mantener de manera efectiva el complejo balance entre ellos cambia conforme el organismo envejece. Goldberger (1992) demostró que la complejidad disminuye con el envejecimiento al proporcionar evidencia del deterioro de la complejidad de la arquitectura trabecular o neuronal, la disminución de las correlaciones de largo alcance en datos de series temporales como las medidas de presión arterial, así como una mayor aleatoriedad o actividad estocástica en términos de intervalos cardíacos. Propusieron que tales alteraciones en la dinámica de los sistemas fisiológicos contribuyen a la fragilidad y al deterioro funcional.

De acuerdo con Kirkwood (1997), el cuerpo regula los mecanismos clave de mantenimiento y reparación somática para asegurar el equilibrio óptimo entre sobrevivir, reproducirse y repararse. De ahí que se produzca una acumulación progresiva de daño somático sin reparar a lo largo de la vida. Entonces, desde la perspectiva de la complejidad, la fisiología que subyace a la salud es tan importante como el entorno del sistema, ya

que es este último el que determina la naturaleza, el número y la intensidad de los desafíos que el sistema tendrá que emprender, así como los recursos de los cuales puede disponer para hacerlo.

La vida en calle es muy desafiante y exige una gran cantidad de recursos tanto para la sobrevivencia como para el mantenimiento. Por otro lado, los recursos que otorga son bastante escasos y degradados, usualmente son el desperdicio de otras personas. Este desequilibrio conduce a una acelerada decadencia de su complejidad, es decir, a una pérdida de resiliencia y adaptabilidad a pesar de su corta edad.

Ésta es la razón por la cual el fenotipo de fragilidad es útil para abordar a las personas en situación de calle: es un indicador cuantitativo del abandono infantil, la privación material, la exclusión social y la degradación física. Como se describió anteriormente, la mayoría de los jóvenes que viven en situación de calle en la Ciudad de México, fueron “niños de la calle” que crecieron en abandono y sin educación. En sus cuerpos se pueden encontrar los rastros y los efectos acumulativos de las circunstancias adversas que atravesaron y continúan padeciendo cada día. Sobre esta base, se plantea la hipótesis de que la fragilidad sería prevalente entre los adultos jóvenes que viven en situación de calle y representaría un marcador predictivo de mala salud, futura morbilidad y subsecuente mortalidad.

Se evaluó la condición frágil a través de la fuerza de prensión, que se cuantifica al medir la cantidad de fuerza estática que usa el paciente para apretar tan fuerte como le es posible el manómetro de un dinamómetro con la extremidad sostenida en una posición estándar. La fuerza de prensión es ampliamente utilizada como un marcador de fragilidad en la práctica clínica y se sabe que es un predictor poderoso de discapacidad, morbilidad y mortalidad.

Es una prueba general de desempeño físico que describe la salud global y el estado total de la fortaleza del paciente. Se ha utilizado como uno de los elementos en los índices de fragilidad y también como medida única (Sydall *et al.*, 2003). Se dispone de datos normativos publicados sobre

la fuerza de prensión divididos por subgrupos de edad y sexo (Roberts, 2011).

La prueba toma pocos minutos, puede realizarse en la calle, no causa daño al paciente y no requiere nada más que un dinamómetro, el cual es un equipo portátil y de bajo costo que se puede aprender a utilizar con muy poco entrenamiento. Por todas estas razones, la fuerza de prensión resultó ser un método factible validado, apropiado para evaluar la fragilidad en las personas en situación de calle sorteando las complicaciones logísticas derivadas de su estilo de vida nómada.

Descripción del estudio

Entre mayo y octubre de 2017, 50 adultos jóvenes en situación de calle participaron en un estudio piloto diseñado para determinar si la fuerza de prensión es una medida viable para evaluar la prevalencia de fragilidad en esta población. Se obtuvo aprobación ética para el estudio del Comité de Ética de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México como parte de un estudio más amplio sobre Salud y Enfermedad desde la Perspectiva de la Complejidad (Conacyt FC-2015-2/1093).

Con el apoyo de los expertos de Ednica, institución de asistencia privada especialista en poblaciones callejeras, se explicó a detalle el estudio a los sujetos y se les invitó a participar. Quienes aceptaron firmaron un consentimiento informado. La prueba se realizó tanto en Ednica como en la misma calle. Previamente, un antropólogo entrenado llevó a cabo antropometría. La altura se midió con un estadiómetro portátil INBODY BSM370. Para medir el peso corporal y estimar el índice de masa corporal, el porcentaje de grasa corporal, el músculo esquelético y el nivel de grasa visceral, se utilizaron un monitor y una balanza de composición corporal completa Omron HBF-510W. La fuerza de prensión se midió con un dinamómetro Baseline Estándar Tipo Resorte. Se llevaron a cabo tres pruebas por mano, intercaladas con un minuto de descanso, usando la posición estándar del brazo recomendada por la Sociedad Americana de Terapeutas para la Mano: hombro aducido y rotado de forma neutral, codo a 90° de flexión y antebrazo en posición neutra

(ASHT 1992). Se dieron instrucciones estándar y la medida más alta obtenida se utilizó para el análisis.

Después de la prueba siguió una breve entrevista para recopilar información acerca de su historia clínica y social. Para indagar sobre la primera las variables incluidas fueron: edad, sexo, apodo, lugar de nacimiento, uso de drogas, uso de tabaco, consumo de alcohol, enfermedades crónicas diagnosticadas, historial de cirugías y hospitalización, estado de salud general auto-reportado, evaluación visual del estado de salud general de los sujetos por parte del investigador y fatiga auto-informada. Para la segunda, se buscó información acerca del motivo y la fecha en que comenzaron a vivir en calle, el área en la que suelen pasar la noche, la duración de su último periodo de vida en calle, analfabetismo, escolaridad, antecedentes penales, redes sociales, estado civil y si contaban o no con documentos de identidad y acceso a servicios sociales y de salud. La información se recopiló por medio de un cuestionario con 24 preguntas que guiaron las entrevistas. Después de la prueba, todos los participantes recibieron información impresa sobre sus medidas ubicadas en la escala normativa y se les explicó su significado. Se recogió la misma información de 50 estudiantes universitarios que conformaron la muestra control.

El estudio se basó en un muestreo no probabilístico. La población objetivo consistió en adultos jóvenes en situación de calle crónica, esto es:

“un individuo que ha estado sin hogar de manera continua durante un año o más [...] o ha tenido al menos cuatro episodios de indigencia en los últimos tres años” (OCPD, 2007).

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS, 1986), los adultos jóvenes tienen entre 18 y 32 años. Bajo estos criterios seleccionamos a los sujetos. Generalmente hay consenso en que los hombres tienen mayor fuerza de presión que las mujeres, esta tendencia es verdadera independientemente de la edad y la mano dominante (Petersen *et al.* 1989; Agnew y Mass 1982, Massey-Westropp 2011). Para incrementar la homogeneidad de la muestra, se

seleccionaron solamente hombres diestros, excluyendo aquéllos que habían sido diagnosticados con enfermedades crónicas, que tenían una condición incapacitante, como una enfermedad mental o una discapacidad física, se encontraban bajo la influencia del alcohol o drogas, sufrían dolor o tenían brazos, manos o dedos mutilados; no podían sostenerse por sí mismos o no completaban al menos seis meses después de una hospitalización. Se pidieron los mismos requisitos a los sujetos de la muestra control, excepto estar o haber estado en indigencia.

Los resultados del estudio fueron consistentes con las hipótesis. Se lograron recopilar datos de 50 adultos jóvenes que habían estado viviendo en las calles de la Ciudad de México durante al menos un año y por cinco años en promedio. Lo encontraron divertido y participaron con entusiasmo. Así se probó que la fuerza de presión es una medida objetiva viable de obtenerse de las personas en situación de calle. Los resultados también mostraron inequívocamente la prevalencia de fragilidad en el grupo a pesar de su corta edad y aunque no se les hubiera diagnosticado una enfermedad crónica. Los valores normativos de la fuerza media máxima de presión en la mano dominante para hombres sanos entre 18 y 30 años de edad varía poco entre estudios: 107 lb (48.5kgs) (Crosby *et al* 1994); 43.4 kg (Bercot-Budziareck *et al.* 2008); 105 lb (47.6 kg) (Peters *et al* 2011); 44.7 kg (Montalcini *et al.*, 2013); 41.8 kg (Spruit *et al.*, 2013); 42.8 kg (Schlüssel *et al.* 2008). La fuerza media máxima de presión en la mano dominante que obtuvimos de la muestra control fue de 50 kg y de 34.8 kg. entre los jóvenes en situación de calle. Cabe destacar que Ranten *et al.*, (1999) obtuvieron valores similares, pero mayores en adultos frágiles de 54 años (39.2 kg) y Sydall *et al.*, (2003) en ancianos frágiles con una edad promedio de 67.5 años (38.3 kg).

Se ha encontrado con anterioridad que la masa corporal (Schlüssel *et al.*, 2008), la altura (Spruit *et al.*, 2013) y el peso (Gale, 2006) se correlacionan con la fuerza de presión. De manera sorprendente, el índice de masa corporal promedio de la muestra fue de 19.9, sólo dos sujetos presentaron un índice más bajo de lo normal: 17.6 y 17.2. El peso promedio fue de 53.9

kg y la altura promedio 162.72 cm; así que ninguna de estas variables explica las bajas tasas de fuerza. Aquello que sí atestiguan los resultados es una correlación negativa entre la fuerza de prensión y la cantidad de años que la persona ha vivido en la calle. Lo que hace que el tiempo sea tan relevante son las condiciones adversas contenidas en cada día de supervivencia en la calle. Se encontró que el 76% son inhaladores crónicos de solventes que inhalan un cuarto de litro o más al día; el 54% fuma tabaco, el 67% bebe más de medio litro de alcohol al menos tres veces a la semana, buscando embriagarse. Sesenta y dos por ciento tenía escuela primaria incompleta y el 24% nunca asistió a la escuela y no sabe leer ni escribir. Sólo 26% tiene un documento de identidad, pero ninguno de ellos se beneficia de los servicios sociales o de salud gubernamentales. El 40% declaró haber estado en prisión o en la correccional. El mismo número había tenido al menos una cirugía, mientras que 80% había estado hospitalizado al menos una vez. A través de las entrevistas encontramos historias en las que la pobreza, la violencia, la discriminación, la migración, la discapacidad, las familias desintegradas y las redes sociales débiles, son lo más común.

Conclusiones

Una persona en situación de calle es un sistema complejo forzado a adaptarse para sobrevivir a un nicho particular, la calle. El peculiar estilo de vida que surge de la adaptación y de las relaciones que establecen con su entorno social y material, los sumerge en un proceso de degradación social, física y psicológica acelerada. Debido a su estatus social, los recursos que pueden obtener de este nicho son escasos y energéticamente pobres. En contraparte, este estilo de vida violento y estresante les exige grandes cantidades de recursos y energía para mantener y reparar su cuerpo. Por lo tanto, las restricciones biológicas y sociales se entrelazan para perpetuar el desequilibrio entre la ingesta y el gasto energético, provocando un envejecimiento acelerado, mal funcionamiento, discapacidad y en última instancia, una muerte prematura.

Los datos confirmaron las hipótesis iniciales. La fragilidad prevalece entre los jóvenes que viven en

situación de calle en la Ciudad de México. Su edad biológica difiere de su edad cronológica. Hasta donde sabemos, nuestro estudio es el primero en medir la fuerza de prensión en esta población. La importancia de estos hallazgos proviene del hecho de que la fragilidad ha sido descrita como un síndrome que resulta del envejecimiento cronológico o del padecimiento de enfermedades crónicas. Se ha comprobado que las condiciones de vida adversas empeoran la fragilidad adquirida. Sin embargo, este estudio encontró fragilidad en sujetos que no son viejos y no han sido diagnosticados con enfermedades crónicas, pero que enfrentan condiciones de vida crónicamente adversas. Los resultados evidencian que las condiciones de vida adversas pueden causar fragilidad y acelerar el proceso de envejecimiento.

Más allá de su novedad, este estudio podría abrir el camino para la difusión de la medición de la fuerza de prensión como un método viable, económico, simple y confiable que facilite la identificación de individuos que pueden beneficiarse de una intervención, para la prevención de la discapacidad, para detectar personas en riesgo de muerte. De manera más general, medir la fuerza de prensión podría ayudar a evaluar prioridades y a garantizar el diseño, implementación y evaluación efectiva de las políticas públicas y las intervenciones dirigidas a las poblaciones callejeras.

Cada ser humano es una unidad irreductible, no *tenemos* un cuerpo, *somos* nuestro cuerpo. Entonces, en los cuerpos de estos jóvenes, en su fisiología, se pueden encontrar las huellas de su sufrimiento social, de la pobreza, la marginación, la violencia y la negligencia que tienen que soportar a diario. A la fecha, sólo un pequeño número de investigaciones han abordado el estado general de salud de las personas en situación de calle y ninguna ha buscado la fragilidad en los adultos jóvenes. El presente estudio, aunque inicial y de pequeña escala, buscó obtener datos de primera mano de un sector social poco estudiado. Este enfoque brinda índices cuantitativos objetivos que podrían contribuir en el esfuerzo por garantizar el más alto nivel posible de salud para las poblaciones callejeras. Esta perspectiva debería socavar las explicaciones de la vida en calle como resultado de fracasos personales que deben

resolverse con actos de caridad, y en su lugar explorar los patrones sociales que fomentan la desigualdad y la injusticia y que deberían abordarse científicamente para garantizar que a las personas que viven en la calle se les reconozca el derecho a ser miembros iguales de la sociedad.

Reconocimientos

Agradecemos profundamente a la IAP Ednica (Educación con el Niño Callejero) Alí Ruiz Coronel agradece el apoyo del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología CONACyT Fronteras de la Ciencia FC-2015-2/1093. Ruben Fossión agradece el apoyo de la Universidad Nacional Autónoma de México PAPIIT IA105017

Declaración de aprobación ética

Se obtuvo aprobación ética para el estudio por parte del Comité de Ética de la Escuela de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México como parte de un estudio más amplio sobre Salud y Enfermedad desde la Perspectiva de la Complejidad (Conacyt FC-2015-2/1093). Se informó a los sujetos a detalle acerca del estudio y se les invitó a participar. Aquellos que aceptaron participar firmaron un consentimiento informado

Referencia

Agnew, J.P. and F. Maas. 1982. "Hand function related to age and sex" *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 63:269-71

Al Snih, Soham et al. 2002. "Handgrip Strength and Mortality in older Mexican Americans" *Journal of the American Geriatrics Society*, 50: 1250-1256.

American Society of Hand Therapists (ASHT). 1992. *Clinical Assessment Recommendations*. Chicago: American Society of Hand Therapists

Bao, Yeran et al. 2012 "Frailty, Dialysis Initiation, and Mortality in End-Stage Renal Disease". *Journal of the American Medical Association*, 172 (14), 1071-1077.

Berçôt-Budziarek, Michele et al. 2008. "Reference values and determinants for handgrip strength in healthy subjects" *Clinical Nutrition*, 27, 357-362

Bohannon, Richard. 2008. "Hand-grip dynamometry predicts future outcomes in aging adults" *American Physical Therapy Association Section on Geriatrics*, 31 (1): 3–10.

Bohannon, Richard. 2015. "Muscle strength: clinical and prognostic value of hand-grip dynamometry". *Current opinion in clinical nutrition and metabolic care* 18(5):465-70

Brothers, Thomas et al. 2014. "Biologic aging, frailty, and age-related disease in chronic HIV infection" *HIV and AIDS* July, 9 (4), 412-418

Crosby, Carla et al. 1994. "Hand strength: Normative Values" *The Journal of Hand Surgery*, 19, 4, 665-670

Department for Communities and Local Government (DCLG). 2012. *Making every Contact Count. A joint approach to preventing homelessness*. London: DCLG

Elguera, Carlos. 2016. *Casos en la Corte interamericana sobre derechos indígenas*. Lima: Instituto Internacional de Derecho y Sociedad

Fossion, Rubén. 2010. "Una definición compleja de la fragilidad: Caos, fractales y complejidad en series de tiempo biológicas" *Envejecimiento humano. Una visión transdisciplinaria*, México: Instituto Nacional de Geriátria

Fried, Linda et al. 2009 "Frailty". In *Hazzard's Geriatric Medicine and Gerontology* edited by J. Halter et al. New York: Mc Graw Hill Education.

Gale, Catharine et al. 2007 "Grip strength, body composition and mortality" *International Journal of Epidemiology*, 36: 228–235

García Peña, Carmen et al. 2013. "Handgrip Strength Predicts Functional Decline at Discharge in Hospitalized Male Elderly: A Hospital Cohort Study". *PLoS ONE* 8(7): e69849

Geach, Tim. 2014. "Frailty after childhood cancer" *Nature Reviews Clinical Oncology*, 11, 3: 233-235

Gobbens, Robert et al. 2010. "In Search of an Integral Conceptual Definition of Frailty: Opinions of Experts". In *Journal of the American Medical Directors Association* June: 338-343

Goldberger, Ary et al. 1992. "Loss of Complexity and aging: potential applications of fractals and chaos theory to senescence. *The Journal of the*

- American Medical Association*, 267, 13, 1806-1809
- Goldberger, Ary. 1996. "Nonlinear dynamics for clinicians: chaos, theory, fractals and complexity at the bedside" *The Lancet*, 347, 1312-1314
- Henderson, Tara et al. 2014. "Accelerated Aging among Cancer Survivors: From Pediatrics to Geriatrics" *American Society of clinical Oncology*, e 423-430
- Instituto de Asistencia e Integración Social (IASIS). 2017. *Censo de Poblaciones Callejeras 2017*. México: IASIS
- Johansen, Kirsten et al. 2007. "Significance of Frailty among Dialysis Patients" *Journal of the American Association of Nephrology* 18: 2960-2967
- Kirkwood, Thomas. 1997. "The Origins of Human Ageing" *Philosophical Transactions of the Royal Society* 352, 1765-1772
- Lusk, Mark. 2015 "Street Children Programs in Latin America" In: *The Journal of Sociology and Social Welfare* Vol.16: Issue 1, Article 6
- Massy-Westropp, Nicola et al. 2011. "Hand Grip Strength: age and gender stratified normative data in a population-based study" *BMC Research Notes*, 4: 127
- McDermid, Robert et al. 2011. "Frailty in the critically ill: a novel concept" *Critical Care*, 15, 301
- Ministerio de Desarrollo Social (MDS). 2012. *En Chile todos contamos. Segundo catastro nacional de personas en situación de calle*. Santiago de Chile: Ministerio de Desarrollo Social
- Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDSCF). 2009. Rua: aprendendo a contar. Pesquisa Nacional sobre a População em Situação de Rua. Brasília: Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação, Secretaria Nacional de Assistência Social
- Mitnitski Arnold et al. 2002. "Frailty, fitness and late-life mortality in relation to chronological and biological age", *BMC Geriatrics*, 141-2
- Montalcini, Tiziana, et al. 2013. "Reference Values for handgrip strength in young people of both sexes" *Endocrine*, 43: 342-345
- Morley, John et al. 2014. "Frailty, sarcopenia and diabetes" *Journal of the Medical Directors Association*, 15 (12): 853-859
- Naeem, Ali et al. 2008. "Acquired Weakness, Handgrip Strength and Mortality in Critically Ill Patients". *ATS Journals*, 178, 3
- Ness, Kirsten et al. 2013. "Physiologic frailty as a sign of accelerated aging among adult survivors of childhood cancer: A report from the St Jude Lifetime Cohort Study" *Journal of Clinical Oncology* (36) 4, 496-503
- Newman, Anne et al. 2001. "Associations of Subclinical Cardiovascular Disease with Frailty" *Journals of Gerontology*. Series A, volume 56, issue 3, M158-M166
- Office of Community Planning and Development (OCPD). 2007. *Defining Chronic Homelessness: A Technical Guide for HUD Programs*. Washington: U.S. Department of Housing and Urban Development.
- Observatorio Social de Programas e Indicadores (OSPI). 2011. *Informe final del censo y conteo de personas en situación de calle 2011*. Montevideo: Ministerio de Desarrollo Social
- Organización Mundial de la Salud (OMS). 1986. *La salud de los jóvenes. Un desafío para la sociedad. Informe del Grupo de Estudio de la OMS acerca de los jóvenes y la salud*. Ginebra: OMS
- Önnen, Nur et al. 2011. "A review of premature Frailty in HIV-infected persons; another manifestation of HIV-related accelerated aging". *Current Aging Science*, 4 (1), 33-41
- Pérez-Zepeda, Mario Ulises et al. 2016 "Frailty Across Age Groups". *The Journal of Frailty and Aging*, volume 5, number 1, 15-19
- Peters, Martine et al. 2011. "Revised normative values for grip strength with the Jamar dynamometer" *Journal of the Peripheral Nervous System*, 16: 47-50
- Petersen, Paul et al. 1989. "Grip strength and hand dominance: challenging the 10% rule". *American Occupational Therapy Association*, 43:444-447
- Programa de Derechos Humanos del Distrito Federal (PDHDF). 2016. "Derechos de las Poblaciones Callejeras" In *Diagnóstico de los Derechos Humanos del Distrito Federal*. México: PDHDF

- Rantanen, Taina et al. 1999. "Midlife Hand Grip Strength as a Predictor of Old Age Disability" *Journal of the American Medical Association*, 281, 6.
- Roberts, Helen et al. 2011 "A review of the measurement of grip strength in clinical and epidemiological studies: towards a standardized approach". *Age and Aging*, 40:423-429
- Rockwood, Kenneth. 2005. "What would make a definition of frailty successful?" *Age and Ageing* 34:432-434
- Roshanravan, Baback et al. 2012 "A prospective study of frailty in nephrology-referred patients with CKD" *Kidney Disease* 60(6):912-21
- Ruiz, Alí. 2013. "Jóvenes en situación de calle. De sistemas intencionales a sistemas causales" In *Cultura y Jóvenes en México*. México: Consejo Nacional para la Cultura y las Artes
- Ruiz, Ali. 2016. "Elementos mínimos que las intervenciones con personas en situación de calle deben considerar según la naturaleza del fenómeno". In *La calle como objeto de estudio*, edited by A. Ruiz, 128-143. México: Ednica
- Ruiz, Alí. 2017. "Y los invisibles, ¿por qué son invisibles?" In *Los invisibles: niños, niñas y adolescentes en situación de calle en la Ciudad de México* edited by J.A. López, 87-115. México: Asamblea Legislativa del Distrito Federal-Comisión de Derechos Humanos
- Ruiz, Alí. 2017b. "Criminalización de la vida en calle" In: *Renovación urbana y conflictos por el habitar* edited by A. Giglia, 297-330 México: Universidad Autónoma Metropolitana
- Salem Benissa et al. 2013. "Correlates of Frailty Among Homeless Adults" *West J Nurs Res*. 35 (9): 1128-1152
- Salem, Benissa et al. 2014. "Development of a Frailty Framework Among Vulnerable Populations" *Advances in Nursing Science*, 37, 1, 70-81
- Secretaría de Desarrollo Territorial y Bienestar Social de la Alcaldía de Santiago de Cali (SDTBSASC) 2005. *Censo Sectorial de Habitantes de y en la Calle*. Santiago de Cali: Alcaldía de Santiago de Cali
- Secretaría Distrital de Integración Social (SDIS). 2012. *VI Censo habitantes de calle*. Bogotá: Alcaldía Mayor de Bogotá
- Schlüssel, Michael et al. 2008. "Reference values of handgrip dynamometry of healthy adults. A population-based study". *Clinical Nutrition*, 27, 601-607
- Spruit, Martijn et al. 2013. "New Normative Values for Handgrip Strength. Results From the UK Biobank" *Journal of the American Medical Directors Association*, E1-E7
- Sydall, Holly et al. 2003. "Is grip strength a useful single marker of frailty?" *Age and Ageing*, 32: 650-656
- Syddall, Holly et al. 2017. "Mortality in the Herdforshire Ageing Study: association with level and loss of hand grip strength in later life" *Age and Ageing*, 46 (3): 407-412
- Taekema, Diana et al. (2010) "Handgrip strength as a predictor of functional, psychological and social health. A prospective population-based study among the oldest old". En: *Age and Ageing* 39: 331-337
- Universidad de Antioquia (UA). 2009. Realización del censo de habitantes de calle y en calle de la Ciudad de Medellín y sus corregimientos. Medellín: Universidad de Antioquia
- Universidad Nacional de Córdoba (UNC). 2011. *Censo de niños, niñas y adolescentes en situación de calle 2011*. Córdoba: UNC
- United Nations (UN). 2015. *Report of the Special Rapporteur on adequate housing as a component of the right to an adequate standard of living, and on the right to non-discrimination in this context. Homelessness as a global human rights crisis*. New York: United Nations
- United Nations Children's Fund (Unicef). 1981. *Memorias del Primer Seminario Latinoamericano sobre alternativas comunitarias para el niño de la calle*. Brasilia: Unicef

Recibido: 15 de mayo de 2017.

Aceptado: 10 octubre de 2018.

Conflicto de intereses: ninguno.

