

ARTÍCULO ORIGINAL

Costo estimado de la asistencia domiciliaria a personas con enfermedad de Alzheimer: análisis por microcosteo

HIGHLIGHTS

1. Las complicaciones de la demencia requieren más recursos y tiempo profesional.
2. La larga permanencia en asistencia domiciliaria es frecuente en casos de demencia avanzada.
3. La enfermería dedica más actividades y tiempo a la atención domiciliaria.
4. El tiempo profesional es determinante para el aumento de los costes.

Maria do Socorro Lina van Keulen¹ 
Edna Aparecida Barbosa de Castro¹ 
Alfredo Chaoubah² 
Denise Rocha Raimundo Leone¹ 
Elaine da Silva Lopes¹ 
Jurema de Oliveira¹ 
Kênia Lara Silva³ 

RESUMEN

Objetivo: Estimar el costo del cuidado de personas mayores con enfermedad de Alzheimer en la atención domiciliaria. **Métodos:** Estudio transversal, retrospectivo, de análisis de costos mediante el método *Time-Driven Activity-Based Costing*, realizado con una muestra de 34 pacientes atendidos en 2019 y 2020 por el servicio público de atención domiciliaria. **Resultados:** La edad media fue de 83,7 años, con predominio del sexo femenino. La estancia media fue de 112,2 días. El costo medio de la atención por paciente con enfermedad de Alzheimer se estimó en R\$ 4795,20, de los cuales el 44,7 % correspondió al costo de los profesionales. **Conclusión:** El tiempo de permanencia define el coste medio por persona con demencia en el servicio de atención domiciliaria, ya que requiere más actividades y tiempo por parte de los profesionales. Gestionar la atención de transición desde los primeros síntomas puede aportar beneficios y reducir los costes para el sistema sanitario.

DESCRIPTORES: Anciano; Enfermedad de Alzheimer; Costos y Análisis de Costo; Atención Domiciliaria de Salud; Servicios de Atención de Salud a Domicilio.

CÓMO REFERIRSE A ESTE ARTÍCULO:

van Keulen MSL, de Castro EAB, Chaoubah A, Leone DRR, Lopes ES, de Oliveira J, et al. Costo estimado de la asistencia domiciliaria a personas con enfermedad de Alzheimer: análisis por microcosteo. Cogitare Enferm [Internet]. 2025 [cited "insert year, month and day"];30:e98849es. Available from: <https://doi.org/10.1590/ce.v30i0.98849es>

¹Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Enfermagem, Juiz de Fora, MG, Brasil.

²Universidade Federal de Juiz de Fora, Departamento de Estatística, Juiz de Fora, MG, Brasil.

³Universidade Federal de Minas Gerais, Departamento de Enfermagem, Belo Horizonte, MG, Brasil.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad de Alzheimer (EA) es un tipo de demencia que afecta a las funciones cognitivas de una persona, provocando alteraciones en el pensamiento abstracto, la memoria, el juicio, el estado de ánimo, las emociones y el comportamiento. Esto provoca graves perjuicios en la autonomía y en la realización de las tareas cotidianas¹. La Organización Mundial de la Salud estima que la EA es la causa más común de demencia (60 %-70 %) en personas mayores de 65 años y se encuentra entre las diez principales causas de muerte en todo el mundo²⁻³.

El aumento de la prevalencia de la enfermedad, en medio del fenómeno del envejecimiento de la población, tiene repercusiones económicas en el ámbito hospitalario y domiciliario. El grado de complejidad de la asistencia aumenta con la progresión de la EA, destacando la atención cualificada de enfermería, la asistencia domiciliaria y los cuidados paliativos⁴. En etapas más avanzadas, especialmente en presencia de comorbilidades, se acentúa la fragilidad asociada a la dependencia, lo que eleva el costo del tratamiento para el sistema de salud en comparación con otras enfermedades⁵.

La atención domiciliaria (AD) es una modalidad asistencial que prioriza las necesidades de salud en el entorno familiar⁶. En Brasil, se clasifica en AD1, AD2 y AD3, según la complejidad del cuadro clínico, la frecuencia de las visitas, la composición del equipo y el uso de tecnología. La AD1 está destinada a pacientes estables; la AD2, a casos agudos o crónicos que requieren un seguimiento multiprofesional frecuente; y la AD3, a situaciones que requieren equipos duraderos y procedimientos de mayor complejidad⁷⁻⁸.

Se han realizado estudios internacionales sobre las repercusiones económicas en el coste global de la atención sanitaria de la enfermedad de Alzheimer en diferentes tipos de oferta de servicios por parte del sistema sanitario, explorando principalmente la mano de obra sanitaria en la asistencia domiciliaria⁴⁻⁵. Sin embargo, no se identifica ningún estudio de costes con personas ingresadas en servicios de AD con la enfermedad de Alzheimer en el contexto asistencial brasileño.

Se supone que la fase avanzada de la enfermedad de Alzheimer requiere más tiempo de permanencia en el servicio de atención domiciliaria (SAD), lo que repercute en el coste del servicio. De este modo, al ser el caso más prevalente entre las personas mayores atendidas por la AD brasileña, es esencial conocer el coste de la enfermedad en este contexto para despertar el interés por encontrar el mejor enfoque posible para el individuo y para el sistema sanitario. Por lo tanto, el objetivo de este estudio fue estimar el costo del cuidado de personas mayores con enfermedad de Alzheimer en la atención domiciliaria.

MÉTODO

Este es un estudio observacional, transversal y retrospectivo, con una muestra aleatoria estratificada extraída de la población de personas mayores atendidas en un SAD público en los años 2019 y 2020. Es el resultado de uno de los protocolos estudiados por la investigación multicéntrica «Costo-eficacia en la atención domiciliaria: análisis de la producción de cuidados orientados por diferentes protocolos»⁹, concluida en 2022 tras la interrupción impuesta por la pandemia de Covid-19.

Los datos se recopilaron utilizando el método de costes basados en actividades y tiempo o *Time-Driven Activity-Based Costing* (TDABC)¹⁰ (Figura 1). Este método propone el análisis del coste por microcosteo de abajo hacia arriba, basándose en la actuación profesional y el tiempo empleado durante el proceso de cuidado. Además, permite mostrar un panorama cercano a la realidad del uso de recursos específicos por paciente, teniendo en cuenta la complejidad y variedad de actividades del servicio de salud¹⁰.

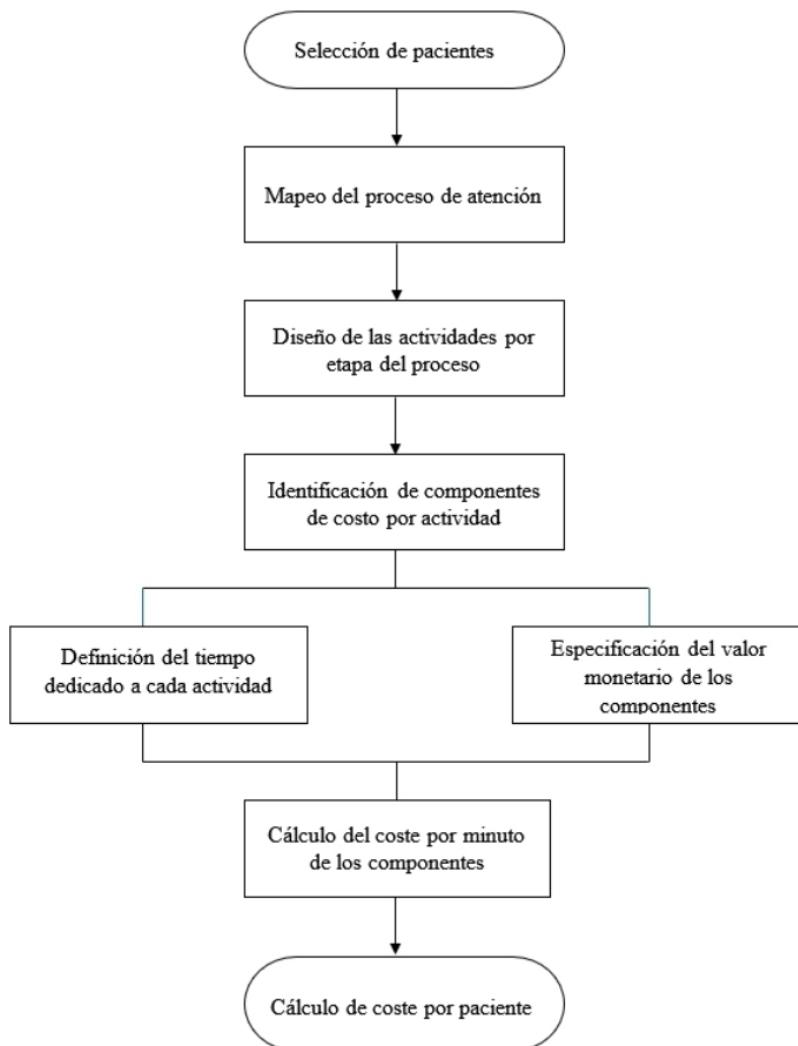


Figura 1. Diagrama de flujo de aplicación de la metodología *Time-Driven Activity-Based Costing* (TDABC) en el análisis de costes de personas mayores con Alzheimer atendidas por el Servicio de Atención Domiciliaria en 2019 y 2020. Juiz de Fora, MG, Brasil, 2021

Fuente: Los autores, basándose en Kaplan y Anderson¹⁰.

El estudio se llevó a cabo en un SAD de Minas Gerais que recibe subvenciones financieras y ofrece servicios según las directrices del Programa Melhor em Casa (PMC) del Sistema Único de Salud⁸. Tiene su sede en el Hospital Municipal de Urgencias, donde se beneficia del mantenimiento de la infraestructura y la logística. Los usuarios tienen acceso a los beneficios de otros programas existentes en el municipio, anteriores a la implementación del SAD según el modelo del PMC, como programas de apoyo nutricional, suministro de pañales, oxígeno domiciliario y transporte de personas encamadas.

En 2019 y 2020, el SAD contaba con 31 profesionales distribuidos en cinco equipos multiprofesionales de atención domiciliaria y dos de apoyo. Los regímenes laborales variaban entre 40 horas (16 profesionales), 30 horas (5 fisioterapeutas) y 20 horas semanales (10 médicos). Un equipo especializado en cuidados paliativos atendía a todo el municipio, mientras que los demás trabajaban en zonas urbanas. Durante ese período, se atendió a 673 pacientes, de los cuales 552 (82 %) eran personas mayores. La elegibilidad fue evaluada por un médico o enfermero, según los criterios del manual del PMC para AD2 o AD3⁸.

Debido a la ausencia de estudios de costes por microcosteo en el escenario propuesto, fue necesario realizar un estudio piloto de estimación de costes en 2021 para calcular el tamaño mínimo de la muestra.

Con los resultados de desviación estándar (273,35), error máximo de estimación (30) y población total con Alzheimer (67) obtenidos, se calculó la muestra mínima de este estudio (34) utilizando la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N \cdot \sigma^2 \cdot (Z\alpha/2)^2}{(N-1) \cdot E^2 + \sigma^2 \cdot (Z\alpha/2)^2}$$

Donde: n : tamaño mínimo, N : tamaño de la población, $Z\alpha/2$: valor asociado al nivel de confianza (para un nivel de confianza del 95 % tenemos $Z\alpha/2 = 1,96$), σ : desviación estándar de la población, E : error máximo de estimación.

La fuente de datos demográficos, perfil de salud y cantidad de insumos fueron los historiales clínicos y el sistema informatizado del SAD, utilizando un instrumento de recopilación elaborado específicamente para el estudio. Las variables demográficas disponibles en las fuentes eran el sexo y la edad. El perfil de salud se describió con las variables comorbilidades, origen en la red de atención sanitaria, tiempo de permanencia en el SAD y resultado clínico.

La fuente para obtener las actividades y los valores salariales fueron los profesionales, mediante la aplicación de un cuestionario virtual elaborado con recursos de *Google Forms*. Se calculó el salario bruto de los profesionales, las actividades rutinarias inherentes al servicio y el tiempo empleado en cada una de ellas. Los valores gastados en materiales, equipos y transporte correspondientes a los años 2019 y 2020 se obtuvieron de los registros/hojas de cálculo administrativos proporcionados por la dirección del SAD, que contienen los costes de adquisición. La recopilación de datos de estas fuentes comenzó en 2021, tras la autorización de las autoridades sanitarias, en el contexto de la pandemia de covid-19. Los valores monetarios se calcularon y actualizaron según los valores vigentes en el momento de su utilización para la investigación, y se expresaron en reales, la moneda oficial brasileña.

Se utilizó el índice de comorbilidad de *Charlson* para clasificar la gravedad de las afecciones de salud según las comorbilidades, ajustadas por edad¹¹.

La perspectiva del estudio es la del SAD, por lo que se excluyeron los costes de infraestructura y logística, como el alquiler de inmuebles y la telefonía, que corresponden a la municipalidad.

Por último, los componentes del coste se denominaron como profesionales, transporte, material, medicamentos, equipos utilizados por el paciente y por el equipo.

Profesionales: médicos, enfermeros, técnicos de enfermería, fisioterapeutas, psicólogos, nutricionistas y asistentes sociales. El valor unitario por minuto de cada profesional es el promedio de los salarios de la clase dividido por el número de horas trabajadas al mes y multiplicado por el tiempo promedio de cada actividad (visita domiciliaria y actividades indirectas, como la preparación de la visita y la telemonitorización).

Equipos: paciente: concentrador de oxígeno, aspirador, cama hospitalaria, silla de ruedas y silla de baño; equipo: esfigmomanómetro, estetoscopio, oxímetro y termómetro. Se ha establecido un índice de depreciación del 10 % anual para todos los equipos¹². El valor correspondiente se convirtió a unidades diarias para los equipos de los pacientes y a minutos en el caso de los equipos del personal, y luego se multiplicó por el tiempo de uso. El gasto total en equipos equivale a la suma de los valores atribuidos a los equipos del equipo y de los pacientes.

Procedimientos: Los procedimientos tienen un tipo y una cantidad de material estandarizados por el personal de enfermería. El total del material utilizado, teniendo en cuenta los materiales adicionales registrados en el historial clínico, determina el valor del procedimiento. El costo del procedimiento es el valor encontrado multiplicado por el número de veces que se realizó.

Transporte: Se utilizó el valor medio del combustible y del alquiler de los coches multiplicado por el número de visitas realizadas por paciente.

Materiales: el valor total de los materiales por paciente es la suma de la cantidad de material consumible utilizado en los procedimientos, multiplicada por su valor unitario respectivo. Para el análisis de los datos se calcularon: la media cuantitativa, el valor y el porcentaje del valor total.

Medicamentos: se contabilizó la cantidad de cada medicamento utilizado en el paciente y se multiplicó por el valor unitario, lo que dio como resultado el valor por medicamento por paciente. El gasto en medicamentos se obtuvo de la suma de estos valores y se analizó con medias y porcentajes.

El valor total gastado por cada individuo se refiere al costo desde el ingreso hasta el alta, o ciclo de atención, en un período de dos años. El valor total por componentes de coste es la suma de los ciclos de servicio.

La descripción de los datos empleó medidas de tendencia central y dispersión (moda, media y desviación estándar) para las variables continuas y frecuencias simples y relativas para las variables categóricas.

Se utilizaron los programas *Microsoft Excel* versión 2403 y *Statistical Package for Social Science* (SPSS) versión 15.0 para la organización y el análisis estadístico de los datos.

El proyecto de investigación fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación con Seres Humanos de la Universidad Federal de Juiz de Fora (Dictamen fundamentado: 3.420.695).

RESULTADOS

De los 34 casos estudiados, 14 (41,2 %) fueron derivados al SAD tras el alta hospitalaria, 26 (76,5 %) eran mujeres y 23 (67,7 %) fueron clasificados como AD3. El desenlace más frecuente fue la muerte 17 (50,0 %). La edad media fue de 83,7 ($\pm 11,9$) y la estancia media fue de 112,2 ($\pm 98,8$) días. La puntuación más frecuente en el índice de comorbilidad de *Charlson* fue 6, lo que representa un nivel grave de salud (puntuación ≥ 5), indicando un riesgo relativo de muerte estimado 8 veces mayor en la muestra que en la población sin comorbilidades y representando una tasa de supervivencia a 10 años del 2,25 %¹¹ (Tabla 1).

Tabla 1. Caracterización de la muestra de casos de enfermedad de Alzheimer atendidos en el Servicio de Atención Domiciliaria en 2019 y 2020. Juiz de Fora, MG, Brasil, 2021

Variables	n	%
Sexo		
Femenino	26	76,5
Masculino	8	23,5
Procedencia		
Deshospitalización	14	41,2
Demanda espontánea	8	23,5
Unidad Básica de Salud	10	29,4
No informado	2	5,9
Clasificación en la AD		
Atención domiciliaria ²	11	32,4
Atención domiciliaria ³	23	67,7
Resultado		
Alta Mejoría	8	23,5
Hospitalización	1	2,9
Migración Atención Primaria	8	23,5
Fallecimiento	17	50
	Media	Desviación estándar
Edad	83,7	11,9
Estancia (días)	112,2	98,8
Clasificación de gravedad	Moda	RR
Puntuación del índice de comorbilidad de <i>Charlson</i>	6	9,23

Leyenda: RR: Riesgo relativo estimado de muerte.

Fuente: Los autores (2021).

Se identificaron algunas afecciones médicas en la muestra, como síndrome de inmovilidad en 22 (64,7 %), heridas y otras infecciones de partes blandas en 19 (55,9 %), infecciones tratadas con antibioterapia intravenosa en siete (20,6 %) y enfermedades respiratorias agudas o crónicas en cinco (14,7 %) casos.

En el componente de coste «equipamiento», la cama de hospital fue el equipo que más tiempo se utilizó, 37,7 días ($DE \pm 68,6$), y representó el 56,3 % del coste total. El concentrador de oxígeno fue el segundo más representativo en este componente (25,5 %), con un tiempo medio de uso de 20,2 días ($DE \pm 76,3$) (Tabla 2).

El vendaje tradicional de cuerpo y extremidades fue el más frecuente (145 - DE ± 652,70), representando el 88,2 % del coste de los procedimientos. Otros procedimientos llaman la atención por su alto costo, a pesar de su baja frecuencia, como el cambio de catéteres de ostomía, la sonda nasoenteral y el cateterismo vesical de demora (Tabla 2).

Tabla 2. Promedio de uso de equipos, procedimientos realizados y respectivo valor promedio y porcentaje del costo por paciente en 2019 y 2020. Juiz de Fora, MG, Brasil, 2021

(continúa)

Variables	Media (DE)	Valor medio (R\$)	%
Equipo del paciente	En días		
Cama de hospital	37,7 (68,6)	233,04	56,1
Silla higiénica	24,6 (85,7)	27,75	6,7
Silla de ruedas	17,7 (52,8)	21,21	5,1
Aspirador	12,0 (70,0)	233,04	6,5
Concentrador de oxígeno	20,2 (76,3)	105,05	25,5
Total equipos	112	414,16	100
Procedimientos	Cantidad		
Medición de signos vitales	22,3 (28,9)	1,29	0,2
Aplicación de medicamentos IM	0,6 (2,9)	1,15	0,1
Aplicación del medicamento EV	3,0 (6,0))	9,1	1
Aspiración de las vías respiratorias	0,02 (0,2)	0,03	0
Cateterismo vesical	0,8 (2,0))	18,65	2,2
Recogida de pruebas	1,1 (1,59)	2,87	0,3
Clister	0,02 (0,17)	0,14	0
Vendaje para gastrostomía	22,6 (50,80)	13,7	1,6
Curativo tradicional para el cuerpo	145 (652,70)	696,45	81,2
Vendaje tradicional para miembros	34,58 (94,39)	60,11	7
Electrocardiograma	0,1 (0,32)	0,48	0,1
Hipodermoclisis	0,1 (0,85)	1,24	0,1
Punción venosa periférica	0,8 (1,51)	7,96	0,9
Retirada de puntos	0,02 (0,17)	0,06	0
Sonda nasoenteral	0,3(0,62)	14,43	1,7
Prueba de glucemia capilar	0,4 (1,43)	0,57	0,1
Cambio de catéter de ostomía	0,1 (0,28)	19,18	2,2
Desbridamiento	0,7 (1,63)	11,56	1,3
Total de procedimientos	216,15 (5165,3)	857,66	100
Coberturas especiales para lesiones (unidad)			
Alginato de calcio	8,5 (41,7)	118,59	25,4
Placa de hidrocoloide	3,4 (15,23)	48,83	10,5
Hidrogel	2,9 (10,68)	43,24	9,3
Hidrogel con alginato	3,1 ((10,38)	67,94	14,6
Carbón activado con plata	3,0 (10,38)	144,69	31
Colagenasa	3,41 (12,39)	17,4	3,7
Película	5,0 (28,72)	14,5	3,1
.... Otros*	0,9	11,51	2,5
Total de coberturas	30,1	466,73	100

Tabla 2. Promedio de uso de equipos, procedimientos realizados y respectivo valor promedio y porcentaje del costo por paciente en 2019 y 2020. Juiz de Fora, MG, Brasil, 2021

Variables	Media (DE)	Valor medio (R\$)	(conclusión) %
Medicamento			
Amicacina 250 mg/ml amp. 2 ml	0,4 (2,40)	0,3	0,8
Cefepima 1 g, ampollas de 10 ml	1,1 (3,88)	10,59	29,9
Ceftriaxona 1 g ampollas de 10 ml	1,9 (4,59)	10,64	30
Ciprofloxacino 2 mg/ml, 200 ml	0,26 (1,24)	0,26	20,6
Clindamicina 150 mg/ml amp 4 ml	0,29 (1,71)	0,61	1,7
Gentamicina 4 mg/ml amp 2 ml	0,09 (0,51)	0,07	0,2
Meropenem 500 mg, 10 ml	0,29 (1,71)	4,03	11,4
Metronidazol 500 mg/100 ml fr	0,29 (1,55)	1,18	3,3
Otros**	0,53	0,72	2
Total	5,1	35,43	100

Leyenda: fr: frasco; amp: ampolla; IM: intramuscular, EV: endovenoso. * Sulfadiazina de plata y colagenasa con cloranfenicol.

** Analgésico, antiinflamatorio, diurético, antiemético, reposición hidroelectrolítica.

Fuente: Los autores (2021).

De las 41 lesiones encontradas en los pacientes, solo una no se clasificó como lesión por presión. Se enumeraron nueve tipos de cubiertas especiales utilizadas en combinación con los vendajes ya mencionados. El carbón activado con plata, la placa de alginato cálcico y el hidrogel con alginato representaron en conjunto un valor medio de R\$ 331,22 (71,6 % del coste total de las coberturas). El alginato de calcio fue el más utilizado, seguido de la película. Entre las seis clases de medicamentos administrados, los antibióticos inyectables fueron los más frecuentes, destacando la ceftriaxona sódica y el clorhidrato de cefepima, que representaron el mayor coste entre los medicamentos. (Tabla 2)

La enfermería (técnicos y enfermeros) concentró el mayor número de visitas y tiempo de atención, con un total medio de 36 visitas y 2377,37 minutos por paciente, lo que corresponde al 18,5 % del coste de personal. Los médicos representaron la misma proporción de costes, con una media de 12,7 visitas y 875,0 minutos por paciente. Durante la pandemia de COVID-19, se adoptó la telemonitorización, sobre todo por parte de enfermeros y médicos, con una media de 0,4 consultas por paciente (Tabla 3).

Todos los pacientes recibieron apoyo nutricional, 21 (61,8 %) con dieta enteral, dos (5,9 %) con dieta enteral y suplementos por vía oral y 11 (32,4 %) solo con suplementos por vía oral. Como las dietas enterales y orales no son dispensadas por el SAD, no se contabilizaron como suministros. Sin embargo, se tuvo en cuenta el tiempo dedicado a las evaluaciones y orientaciones sobre la dieta.

Teniendo en cuenta todos los componentes de coste analizados, se estimó que el gasto medio principal fue el destinado a profesionales, con R\$ 2.143,81 (44,7 %). Los gastos en materiales (R\$ 1382,32, 28,8 %), transporte (R\$ 745,47, 15,5 %) y equipos (R\$ 488,89, 10,2 %) fueron similares y muy inferiores al coste de los profesionales. El porcentaje del costo de los medicamentos aplicados fue poco significativo: R\$ 34,64 (0,7 %) (Figura 2).

Tabla 3. Promedio de visitas domiciliarias y telemonitorizaciones, tiempo dedicado por paciente, valor medio por profesional y porcentaje correspondiente en 2019 y 2020. Juiz de Fora, MG, Brasil, 2021

Profesional	Visitas Media (\pm DE)	Telemonitorización Media (\pm DE)	Tiempo (min) Media (\pm DE)	Coste En reales (R\$)	%
Enfermero	10,4 (14,5)	0,4 (0,7)	780,4 (1372,6)	429,24	20
Téc. Enf.	25,6 (31,8)	0,4 (0,6)	1597,0 (2279,1)	431,08	20,1
Médico	12,7 (18,9)	0,4 (0,8)	875,0 (1406,3)	857,15	40
Fisioterapeuta	5,5 (8,3)	0,1 (0,3)	340,7 (540,6)	163,4	7,6
Asunto: Social	1,4 (1,9)	0,2 (0,9)	100,8 (141,7)	37,23	1,7
Psicólogo	2,0 (4,5)	0,03 (0,2)	159,5 (382,9)	66,99	3,1
Fonoaudiólogo	3,3 (4,3)	0,1 (0,2)	248,2 (365,2)	79,33	3,7
Nutricionista	4,1 (4,4)	0,1 (0,4)	233,7 (260,2)	79,46	3,7
Total	27,12 (30,3)*	1,2 (1,7)	4335,3 (6316,0)	2143,81	100

Leyenda: Téc. Enf.: Técnico de Enfermería; Asistente. Social: Asistente social. *Media del número total de desplazamientos.

Fuente: los autores (2021).

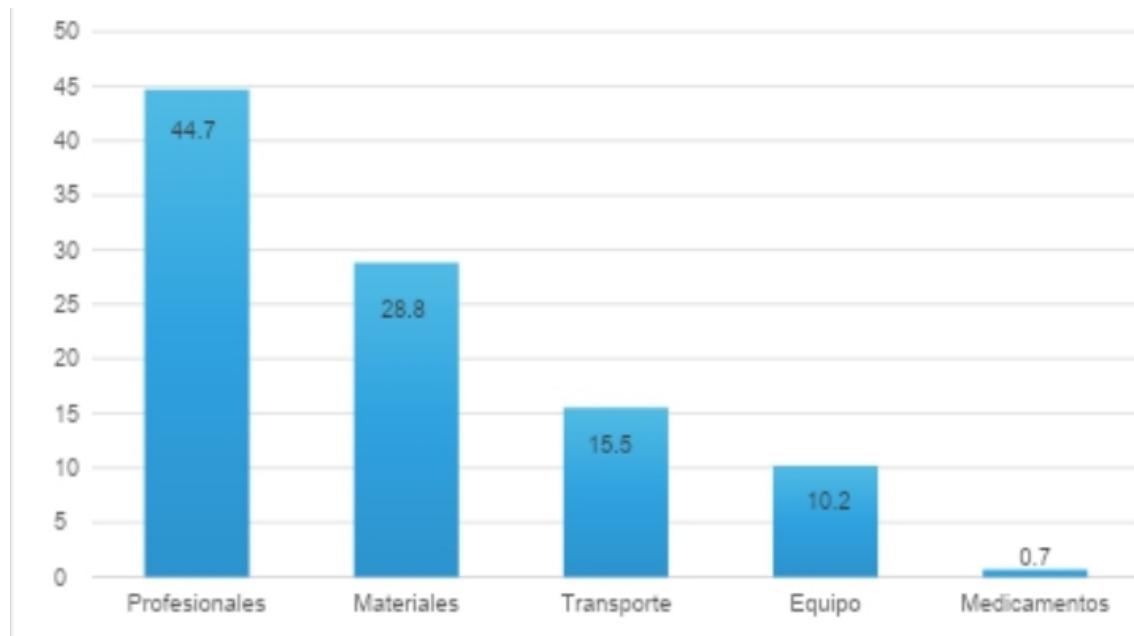


Figura 2. Porcentaje del valor de los componentes del coste de la muestra de la enfermedad de Alzheimer en 2019 y 2020. Juiz de Fora, MG, Brasil, 2021

Fuente: Los autores (2021).

El gasto medio por la atención a pacientes con enfermedad de Alzheimer en los dos años fue de R\$ 4.795,20 (\pm 8.412,18). Tres pacientes de la muestra representaron el 51,9 % del gasto total con pacientes y, a pesar de ser puntos discrepantes del conjunto, se tuvieron en cuenta en la muestra por representar la parte de pacientes con un cuadro de salud más complejo y su impacto en los costes.

DISCUSIÓN

Las mujeres constituyeron el 76,5 % de la muestra, tal y como se desprende de los datos nacionales y mundiales, que indican que alrededor del 65 % de los casos y fallecimientos se producen en la población femenina^{3,13}. Las mujeres tienen una mayor longevidad que los hombres, sin embargo, la población anciana en general necesita cuidados, información, mantenimiento de las actividades cognitivas y control de los factores de riesgo para intentar retrasar la aparición y el agravamiento de la enfermedad de Alzheimer. Además, a menudo son las mujeres las que desempeñan el papel de cuidadoras, lo que puede contribuir al aumento de los costes familiares y sociales¹⁴.

Neves et al. (2019) identificaron que el 30,43 % de los pacientes ingresados en SAD públicos tenían un diagnóstico de enfermedad de Alzheimer, lo que contribuyó significativamente a la prolongación de la estancia, convirtiéndose en un punto crítico de estancamiento en la Red de Atención Sanitaria. El tiempo medio de permanencia en esta muestra fue de 112,2 ($\pm 98,8$) días, lo que concuerda con los hallazgos de otros autores sobre la permanencia prolongada en casos de demencia^{5,15-16}.

La cascada de agravios desencadenados tras la aparición de la demencia aumenta el riesgo de hospitalizaciones prolongadas, infecciones hospitalarias y otras iatrogenias^{1,17-18}. En esta muestra, la deshospitalización representó el 41,2 % de las derivaciones al SAD y corrobora los resultados de los autores citados. Debido a la falta de apoyo específico en la comunidad, el usuario accede al sistema de salud a través del hospital con alguna demanda aguda y es dado de alta en condiciones clínicas más complejas que requieren cuidados especializados y el uso de equipos. La predominancia de la clasificación AD3 (67,7 %) en la muestra se debe a las multimorbilidades, que contribuyen al síndrome geriátrico, relacionadas con la alta prevalencia del síndrome de inmovilidad (64,7 %) y sus complicaciones, como heridas, infecciones y enfermedades respiratorias¹⁵.

En un estudio estadounidense, la edad de los pacientes con demencias como el Alzheimer era igual o superior a 75,5 años. En Brasil, la enfermedad es más prevalente en el grupo de edad de más de 80 años, tal y como se ha observado en este estudio (media de 83,7 años)¹³. El resultado principal fue la muerte (50,0 %), en consonancia con el índice de comorbilidad de *Charlson*, que indicó que los pacientes tenían un riesgo relativo estimado de muerte elevado (9,23) y una tasa de supervivencia del 2,25 % (10 años), en comparación con los grupos sin afecciones¹⁹.

En el componente de coste «equipamiento», el mayor gasto se destinó a camas hospitalarias y concentradores de oxígeno, posiblemente en relación con el tiempo de uso y el coste de adquisición de los productos. El tipo de equipo utilizado y la elevada media de días de uso son indicativos de la dependencia física y la gravedad del estado de salud observados en las fases avanzadas de la enfermedad de Alzheimer^{5,20-21}.

En la muestra estudiada, el 55,9 % de los pacientes presentaban una o más lesiones por presión, asociadas a la enfermedad de Alzheimer y al síndrome de inmovilidad. El elevado número de curativos se reflejó en el coste de los procedimientos, que representó el 89,8 % de este componente. Un estudio sobre los perfiles de los pacientes atendidos en una Unidad de Tratamiento Integral de Heridas identificó una asociación estadística entre la enfermedad de Alzheimer y las lesiones relacionadas con dispositivos médicos que requirieron una mayor intervención por parte de los profesionales²².

En cuanto al tratamiento de lesiones, el SAD ofrece coberturas especiales, según la evaluación del personal de enfermería. El recubrimiento más utilizado fue el alginato

de calcio, con un impacto significativo en el coste total de los recubrimientos. En cuanto al componente de coste «medicamentos», los antibióticos se utilizaron más que los analgésicos y los antieméticos y tuvieron un mayor efecto en el coste total de los medicamentos administrados. Este resultado reafirma la frecuencia de complicaciones infecciosas asociadas a la enfermedad en cuestión^{1,17-18}.

El gasto con profesionales representó el 44,7 % del gasto total en el ciclo de atención. Según otros autores, el mayor impacto en el costo de la atención al paciente con demencia se atribuye a los gastos y salarios del personal, especialmente del equipo de enfermería que ofrece cuidados cualificados^{4-5,23}.

El importe total por paciente fue de R\$ 4795,20 ($\pm 8412,19$). La gran variabilidad de los costes representa, en cierta medida, la diversidad de perfiles clínicos encontrados y la repercusión en las actividades del SAD, como ya se ha comentado anteriormente.

La enfermedad de Alzheimer tiene importantes repercusiones sociales y económicas. En 2015, la Organización Mundial de la Salud estimó que los costes de la demencia representaban el 1,1 % del PIB mundial. En estudios nacionales, los pacientes hospitalizados con la enfermedad de Alzheimer presentaron un gasto medio hasta un 60 % superior al resto, con tendencia de crecimiento^{4,24-25}. En este contexto, se han explorado y difundido modalidades de atención domiciliaria interprofesional para reducir las institucionalizaciones, favorecer la atención en el hogar y generar ahorros, mejores resultados en la calidad de vida y una reducción de las readmisiones hospitalarias⁵⁻⁶.

Una limitación del estudio fue la muestra regionalizada, que puede no reflejar la realidad de todos los SAD. La organización y gestión de los SAD públicos pueden variar en función de las particularidades locales en cuanto al reparto de gastos dentro de la Red de Atención Sanitaria. Además, el periodo temporal para la recopilación de datos retrospectivos incluyó el año 2020, durante la pandemia de COVID-19. Durante este período, se restringieron las admisiones y las visitas domiciliarias de los profesionales, y se produjo un mayor gasto en insumos de protección individual. La demencia puede estar infradiagnosticada. La enfermedad de Alzheimer puede figurar como afección secundaria o comorbilidad en pacientes evaluados con alguna afección primaria de atención de la EA, representada por otro código del CID-10.

CONCLUSIÓN

En un período de dos años, las personas mayores con enfermedad de Alzheimer ingresadas en el SAD público acumularon hasta otras tres afecciones de salud que requirieron apoyo nutricional, antibioticoterapia intravenosa y rehabilitación por síndrome de inmovilidad. El tiempo de permanencia en el servicio fue un factor determinante del elevado gasto, ya que exigió más tiempo de atención profesional. El gasto en profesionales fue el componente de mayor coste para el sistema sanitario.

Estos hallazgos indican que, en el ámbito de la planificación y la gestión de las políticas públicas de salud para las personas mayores, se debe prestar más atención a la prevención de las multimorbilidades relacionadas con las demencias. La atención transicional entre los servicios de la Red de Atención Sanitaria, especialmente en las fases iniciales de la enfermedad, puede contribuir a prevenir el agravamiento de la enfermedad de Alzheimer, reducir el coste de la atención y proporcionar beneficios a las personas mayores con demencia y a sus familiares.

Teniendo en cuenta la importancia de la asistencia domiciliaria, el cuidado dedicado a las personas mayores y el coste de los servicios sanitarios, este estudio ofrece una importante contribución al campo científico, que aún carece de investigaciones sustanciales en esta área. También es importante concienciar a los gestores y responsables de las políticas sanitarias sobre la necesidad de mejorar la comunicación entre los servicios de la red sanitaria para la gestión de los cuidados de las personas mayores con demencia.

FINANCIACIÓN

La FAPEMIG financió la investigación: "Custo-efetividade na Atenção Domiciliar: análise da produção do cuidado orientado por diferentes protocolos". APQ-04032-17. Convocatoria PPSUS n.º 007/2017.

REFERENCIAS

1. Alzheimer's Disease International. World Alzheimer Report 2021: journey through the diagnosis of dementia [Internet]. London: Alzheimer 's Disease International; 2021 [cited 2025 Feb 17]. Available from: <https://www.alzint.org/resource/world-alzheimer-report-2021/>
2. World Health Organization (WHO) [Internet]. Geneva: WHO; [2022] [cited 2025 Feb 17]. Dementia;[about 5 screens]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dementia>
3. World Health Organization (WHO) [Internet]. Geneva: WHO; [2023] [cited 2025 Feb 17]. Global Health Estimates: Life expectancy and leading causes of death and disability;[about 4 screens]. Available from: <https://www.who.int/data/gho/data/themes/mortality-and-global-health-estimates>
4. Wong W. Economic burden of Alzheimer disease and managed care considerations. Am J Manag Care [Internet]. 2020 Aug 17 [cited 2025 Feb 17];26(8):S177-S183. Available from: <https://doi.org/10.37765/ajmc.2020.88482>
5. Davis-Ajami ML, Lu ZK, Wu J. Exploring the home healthcare workforce in Alzheimer's disease and related dementias: utilization and cost outcomes in US community dwelling older adults. Arch Gerontol Geriatr [Internet]. 2022 [cited 2025 Feb 17];98:104536. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.archger.2021.104536>
6. Wang J, Caprio TV, Simning A, Shang J, Conwell Y, Yu F, et al. association between home health services and facility admission in older adults with and without Alzheimer's disease. J Am Med Dir Assoc [Internet]. 2020 [cited 2025 Feb 17];21(5):627-633.e9 Available from <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2019.11.002>
7. Ministério da Saúde (BR). Portaria nº 825, de 25 de abril de 2016. Redefine a Atenção Domiciliar no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS) e atualiza as equipes habilitadas. Diário Oficial da União [Internet]. 2016 Apr 26 [cited 2025 Feb 17];153(78 Seção 1):33. Available from: <https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=26/04/2016&jornal=1&página=33&totalArquivos=112>
8. Ministério da Saúde (BR). Manual instrutivo do Melhor em Casa. Brasília, DF: Ministério da Saúde; [2011?] [cited 2025 Feb 17]. 31 p. Available from: <https://samu.fortaleza.ce.gov.br/index.php/repositorio-institucional/download/6-documentos-e-legislacoes/37-manual-instrutivo-do-melhor-em-casa>
9. Silva KL, Silva AE, Chaoubah A, Castro EAB, Braga PP, França BD, et al. Custo-efetividade na Atenção Domiciliar: análise da produção do cuidado orientado por diferentes protocolos. Belo Horizonte: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais; 2022. 351p. Relatório técnico-científico final de Pesquisa - FAPEMIG-APQ-04032-2018.

10. Kaplan RS, Anderson SR. Time-driven activity-based costing: a simpler and more powerful path to higher profits [Internet]. Boston: Harvard Business Press; 2007 [cited 2025 Feb 17]. Available from: <https://www.hbs.edu/faculty/Pages/item.aspx?num=23236>
11. Charlson M, Szatrowski TP, Peterson J, Gold J. Validation of a combined comorbidity index. *J Clin Epidemiology* [Internet]. 1994 [cited 2025 Feb 17];47(11):1245-51. Available from: [https://doi.org/10.1016/0895-4356\(94\)90129-5](https://doi.org/10.1016/0895-4356(94)90129-5)
12. Secretaria da Receita Federal do Brasil. Instrução Normativa RFB nº 1700, de 14 de março de 2017. Dispõe sobre a determinação e o pagamento do imposto sobre a renda e da contribuição social sobre o lucro líquido das pessoas jurídicas e disciplina o tratamento tributário da Contribuição para o PIS/Pasep [...]. Diário Oficial da União [Internet]. 2017 Mar 16 23 [cited 2025 Feb 17];154(52 Seção 1):23. Available from: <https://pesquisa.in.gov.br/impressa/jsp/visualiza/index.jsp?data=16/03/2017&jornal=1&página=23&totalArquivos=268>
13. Araújo SRM, Cunha ER, Marques IL, Paixão SA, Dias AFG, de Sousa PM, et al. Doença de Alzheimer no Brasil: uma análise epidemiológica entre 2013 e 2022. *Res, Soc Dev* [Internet]. 2023 [cited 2025 Feb 18];12(2):e29412240345. Available from: <https://doi.org/10.33448/rsd-v12i2.40345>
14. Zalli M, Farah HO, Antunes MD. Epidemiological aspects and health costs due dementia in Brazil. *Rev Med (São Paulo)* [Internet]. 2020 [cited 2025 Feb 18];99(6):563-7. Available from: <https://doi.org/10.11606/issn.1679-9836.v99i6p563-567>
15. Procópio LCR, Seixas CT, Avellar RS, da Silva KL, dos Santos ML. Home Care within the Unified Health System: challenges and potentialities. *Saúde Debate* [Internet]. 2019 [cited 2025 Feb 18];43(121):592-604. Available from: <https://doi.org/10.1590/0103-1104201912123>
16. Neves AC de OJ, Seixas CT, Andrade AM, de Castro EAB. Atenção domiciliar: perfil assistencial de serviço vinculado a um hospital de ensino. *Physis* [Internet]. 2019 [cited 2025 Feb 18];29(2):e290214. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0103-73312019290214>
17. Ryvicker M, Barrón Y, Shah S, Moore SM, Noble JM, Bowles KH, et al. Clinical and demographic profiles of home care patients with Alzheimer's disease and related dementias: implications for information transfer across care settings. *J Appl Gerontol* [Internet]. 2021 [cited 2025 Feb 18];41(2):534-44. Available from: <https://doi.org/10.1177/0733464821999225>
18. Ministério da Saúde (BR). Caderno de Atenção Domiciliar - Volume 2. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2013 [cited 2025 Feb 18]. 205 p. Available from: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/caderno_atencao_domiciliar_melhor_casa.pdf
19. Wang QH, Wang X, Bu XL, Lian Y, Xiang Y, Luo HB, et al. Comorbidity burden of dementia: a hospital-based retrospective study from 2003 to 2012 in seven cities in China. *Neurosci Bull* [Internet]. 2017 [cited 2025 Feb 17];33:703-10. Available from: <https://doi.org/10.1007/s12264-017-0193-3>
20. Deb A, Thornton JD, Sambamoorthi U, Innes K. Direct and indirect cost of managing Alzheimer's disease and related dementias in the United States. *Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res* [Internet]. 2017 [cited 2025 Feb 18];17(2):189-202. Available from: <https://doi.org/10.1080/14737167.2017.1313118>
21. Pimenta FAP, Bicalho MAC, Romano-Silva MA, de Moraes EN, de Rezende NA. Doenças crônicas, cognição, declínio funcional e Índice de Charlson em idosos com demência. *Rev Assoc Med Bras* [Internet]. 2013 [cited 2025 Feb 18];59(4):326-34. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ramb.2013.02.002>
22. Ruiz PBO, Poletti NAA, Lima AFC. Perfil dos pacientes atendidos em uma unidade de tratamento integral de ferida. *Cogitare Enferm* [Internet]. 2022 [cited 2025 Feb 17];27:e82948. Available from: <https://doi.org/10.5380/ce.v27i0.82948>
23. Roithmann RC, Ruschel KB, Etges APBS. Aplicação do método de custeio baseado em atividade e tempo (TDABC) em uma Instituição de Longa Permanência de Idosos (ILPI). *J Bras Econ Saúde* [Internet]. 2020 [cited 2025 Feb 18];12(1):23-31. Available from: <https://doi.org/10.21115/JBES.v12.n1.p23-31>
24. Piovesan EC, de Freitas BZ, Lemanski FCB, Carrazzo CA. Alzheimer's disease: an epidemiological

analysis over the number of hospitalizations and deaths in Brazil. Arq Neuropsiquiatr [Internet]. 2023 [cited 2025 Feb 18];81:577-84. Available from: <https://doi.org/10.1055/s-0043-1767827>

25. Kelley AS, McGarry K, Bollens-Lund E, Rahman OK, Husain M, Ferreira KB, et al. Residential setting and the cumulative financial burden of dementia in the 7 years before death. J Am Geriatr Soc [Internet]. 2020 [cited 2025 Feb 17];68(6):1319-24. Available from: <https://doi.org/10.1111/jgs.16414>

Estimated cost of home care for people with Alzheimer's disease: microcusting analysis

ABSTRACT

Objective: Estimate the cost of caring for elderly people with Alzheimer's disease in home care. **Methods:** A cross-sectional, retrospective cost analysis study by the Time-Driven Activity-Based Costing method, conducted with a sample of 34 patients treated in 2019 and 2020 by the public service of home care. **Results:** The average age was 83.7 years, with the female sex predominant. The average stay time was 112.2 days. The average cost of care per patient with Alzheimer's disease was estimated at R\$4,795.20, of which 44.7% corresponded to the cost with professionals. **Conclusion:** The stay time defines the average cost per person with dementia in home care service because it requires more activities and time from professionals. Managing transitional care from the first signs can provide benefits and reduce costs for the healthcare system.

DESCRIPTORS: Aged; Alzheimer Disease; Costs and Cost Analysis; Home Nursing; Home Care Services.

Recibido en: 09/03/2025

Aprobado en: 05/09/2025

Editor asociado: Dra. Susanne Elero Betioli

Autor correspondiente:

Maria do Socorro Lina van Keulen
Universidade Federal de Juiz de Fora
Rua José Lourenço Kelmer - São Pedro, Juiz de Fora - MG, 36036-900
E-mail: socorro.vankeulen@gmail.com

Contribución de los autores:

Contribuciones sustanciales a la concepción o diseño del estudio; o la adquisición, análisis o interpretación de los datos del estudio - **van Keulen MSL, de Castro EAB, Chaoubah A, Leone DRR, Lopes ES, de Oliveira J, Silva KL.** Elaboración y revisión crítica del contenido intelectual del estudio - **van Keulen MSL, de Castro EAB, Chaoubah A, Leone DRR, Lopes ES, de Oliveira J, Silva KL.** Responsable de todos los aspectos del estudio, asegurando las cuestiones de precisión o integridad de cualquier parte del estudio - **van Keulen MSL, de Castro EAB, Chaoubah A, Leone DRR, Lopes ES, de Oliveira J, Silva KL.** Todos los autores aprobaron la versión final del texto.

Conflicto de intereses:

Los autores no tienen conflictos de intereses que declarar.

Disponibilidad de datos:

Los autores declaran que todos los datos están completamente disponibles en el cuerpo del artículo.

ISSN 2176-9133



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.](#)