

## The annual cost of medical care for patients with moderate to severe atopic dermatitis in Mexico. A multicenter study

### Costo anual de la atención médica de pacientes con dermatitis atópica moderada a grave en México. Estudio multicéntrico

Esther Guevara-Sanginés,<sup>1</sup> Diego Pérez-Rojas,<sup>1</sup> Armando Nevárez-Sida,<sup>2</sup> Martha Alicia Aceves,<sup>3</sup> María Teresa Barrón-Tapia,<sup>1</sup> Fernando Jorge Abaroa-Cantú,<sup>4</sup> Circe Ancona-Castro,<sup>4</sup> María del Rosario García-Salazar,<sup>5</sup> Jimena Miguel Hernández-Rodríguez,<sup>6</sup> Fernando García-Contreras,<sup>2</sup> Lorena Estrada-Aguilar<sup>1</sup>

#### Abstract

**Background:** In Mexico, the economic burden of medical care for patients with atopic dermatitis is unknown.

**Objective:** To determine the annual direct medical costs of the treatment for patients with moderate to severe atopic dermatitis who receive medical attention at "Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado" (Institute for Social Security and Social Services for State Workers, better known as ISSSTE), as well as the main variables associated with it.

**Methods:** A multicenter, retrospective cohort study. Clinical records of patients with moderate to severe atopic dermatitis were reviewed and a multivariate analysis was designed by using a generalized linear model.

**Results:** 65 patients were included; 41 of them (63.07 %) had moderate atopic dermatitis, and 24 (36.92 %) had severe AD; 39 (60 %) of them were female patients. In groups with severe atopic dermatitis, statistically significant differences were observed in matters of the duration of the evolution of the disease, comorbidities, intense pruritus, and depression. The average annual cost of medical care for patients with moderate atopic dermatitis was  $1527 \pm 623$  USD, and for patients with severe atopic dermatitis the cost was  $9487 \pm 8990$  USD. Significant differences were observed in dermatology consultations, referrals, laboratory and diagnostic studies, and the number of drugs prescribed by physicians. With the multivariate analysis, it was identified that the highest cost was presented by severe patients ( $p = 0.0001$ ) who were younger and had comorbidities, along with diagnosis of depression.

**Conclusions:** The severity of atopic dermatitis, the age average, the presence of comorbidities, and the diagnosis of depression are the variables with the highest association and impact on the direct cost of medical care.

**Key words:** Atopic dermatitis; Eczema; Direct medical costs

Este artículo debe citarse como: Guevara-Sanginés E, Pérez-Rojas D, Nevárez-Sida A, Aceves MA, Barrón-Tapia MT, Abaroa-Cantú FJ, Ancona-Castro C, García-Salazar MR, Hernández-Rodríguez JM, García-Contreras F, Estrada-Aguilar LG. Costo anual de la atención médica de pacientes con dermatitis atópica moderada a grave en México. Estudio multicéntrico. Rev Alerg Mex. 2020;67(1):9-18



## Resumen

**Antecedentes:** En México se desconoce el impacto económico de la atención médica de los pacientes con dermatitis atópica.

**Objetivo:** Determinar los costos médicos directos anuales del tratamiento de pacientes con dermatitis atópica moderada y grave que se atienden en el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, y las principales variables asociadas.

**Métodos:** Estudio multicéntrico de cohorte retrospectiva. Se revisaron los expedientes clínicos de pacientes con dermatitis atópica clasificada como moderada o grave y se diseñó un modelo de análisis multivariado mediante un modelo lineal generalizado.

**Resultados:** Se incluyeron 65 pacientes, 41 (63.07 %) tuvieron dermatitis atópica moderada y 24 (36.92 %), grave; 39 (60 %) fueron del sexo femenino. En los grupos con dermatitis atópica grave se observaron diferencias estadísticamente significativas en años de evolución de la enfermedad, comorbilidades, prurito intenso y depresión. El costo promedio anual de la atención médica para dermatitis atópica moderada fue de 1527 ± 623 USD y para dermatitis atópica grave, de 9487 ± 8990 USD. Se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas en consultas de dermatología, interconsultas, estudios de laboratorio y gabinete y número de medicamentos prescritos. Con el análisis multivariado se identificó que el costo mayor lo presentaban los pacientes graves ( $p = 0.0001$ ), más jóvenes, con comorbilidades y diagnóstico de depresión.

**Conclusiones:** La gravedad de la dermatitis atópica, la edad, presentar comorbilidades y contar con el diagnóstico de depresión son las variables con mayor asociación e impacto en el costo directo de la atención médica.

**Palabras clave:** Dermatitis atópica; Eccema; Costo médico directo

## ORCID

Esther Guevara-Sanginés 0000-0003-0775-3585, Diego Pérez-Rojas, 0000-0003-3459-9309; Armando Nevárez-Sida, 0000-0002-1007-3268; Martha Alicia Aceves, 0000-0001-5362-1458, María Teresa Barrón-Tapia, 0000-0003-4119-6479; Fernando Jorge Abaroa-Cantú, 0000-0003-0462-1982; Circe Ancona-Castro, 0000-0003-2614-7409; María del Rosario García-Salazar, 0000-0002-4458-9369; Jimena Miguel Hernández-Rodríguez, 0000-0002-7653-8507; Fernando García-Contreras, 0000-0001-6247-7363; Lorena Estrada-Aguilar, 0000-0002-4188-117X

<sup>1</sup>Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, Servicio de Dermatología, Ciudad de México, México

<sup>2</sup>Instituto Mexicano del Seguro Social, Coordinación de Investigación en Salud, Unidad de Investigación en Epidemiología y Servicios de Salud, Ciudad de México, México

<sup>3</sup>Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, Hospital Regional Dr. Valentín Gómez Farías, Servicio de Dermatología, Jalisco, México

<sup>4</sup>Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, Hospital Regional Monterrey, Servicio de Dermatología, Nuevo León, México

<sup>5</sup>Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, Hospital Regional Dr. Darío Fernández Fierro, Servicio de Dermatología, Ciudad de México, México

<sup>6</sup>Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, Hospital Regional Centenario de la Revolución Mexicana, Servicio de Dermatología, Morelos, México

Correspondencia: Diego Pérez-Rojas.  
diegoolinperezrojas@gmail.com

Recibido: 2019-10-30  
Aceptado: 2020-01-27  
DOI: 10.29262/ram.v67i1.700

## Abreviaturas y siglas

DA, dermatitis atópica

ISSSTE, Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado

## Antecedentes

La dermatitis atópica (DA) es una enfermedad inflamatoria de la piel que se caracteriza por prurito intenso, xerosis e inflamación, de curso crónico con exacerbaciones y remisiones.<sup>1,2,3,4,5,6</sup> Es la enfermedad inflamatoria de la piel más común; la prevalencia en Estados Unidos es de aproximadamente 25 % en niños y de hasta 7 % en los adultos;<sup>5</sup> en México se estima una prevalencia de 10.1 y 3 % en niños y adultos, respectivamente.<sup>7</sup>

La DA se ha asociado con otras comorbilidades atópicas como asma, rinitis alérgica y conjuntivitis; y no atópicas, como trastornos del sueño, ansiedad y depresión.<sup>8,9</sup> También se ha observado predisposición a infecciones, principalmente por *Staphylococcus aureus*,<sup>1,8,9</sup> por lo que tiene un gran impacto en la calidad de vida de los pacientes y sus familiares.<sup>10,11</sup>

Algunos pacientes presentan una enfermedad grave y recalcitrante, con poca respuesta a tratamientos convencionales, como esteroides tópicos y sistémicos, inhibidores de calcineurina e inmunosupresores, que en ocasiones resultan en carga económica importante personal, familiar y para los sistemas de salud.<sup>12,13,14,15,16,17,18,19</sup> En el estudio Global Skin Disease Morbidity and Mortality: An Update From The Global Burden of Disease Study 2013, Karimkhani *et al.*<sup>20</sup> demostraron que los padecimientos cutáneos se encuentran entre las principales enfermedades con carga económica no fatal. En México se desconoce el impacto económico de la atención de los pacientes con DA de acuerdo con la gravedad de la enfermedad, mientras que en Estados Unidos, Asia y Europa está documentado.<sup>12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22</sup>

El Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) cubre los servicios de salud de poco más de 13 millones de mexicanos, entre ellos trabajadores federales y sus familias. La población que se asiste cuenta con características socioeconómicas heterogéneas.

El objetivo de este estudio fue determinar los costos médicos directos del tratamiento de pacientes con DA moderada y grave, así como las principales variables asociadas.

## Métodos

Se diseñó un estudio multicéntrico. Se integró una cohorte retrospectiva obtenida de cuatro centros hospitalarios de tercer nivel de atención del ISSSTE y uno de segundo nivel, en la que se incluyeron todos los pacientes con DA clasificada como moderada o grave de acuerdo con la Global Assessment Scale,<sup>23</sup> que hubieran recibido tratamiento y seguimiento ininterrumpido durante un año en el servicio de dermatología.

Para la obtención de la información se revisaron los expedientes clínicos y se registraron los datos sociodemográficos, clínicos y de recursos utilizados por la institución en la atención y tratamiento de los pacientes; no se aplicó tasa de descuento porque el horizonte temporal fue igual a un año. Se compararon los resultados de los pacientes con DA moderada con los de los pacientes con DA grave y los costos actualizados con los de otros estudios publicados.

El protocolo fue aprobado por el Comité de Ética y Bioseguridad del Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos del ISSSTE (registro 674.2018), el 5 de diciembre de 2018.

Los costos médicos directos se determinaron desde la perspectiva del proveedor de servicios públicos de salud (ISSSTE). Para el costeo se combinaron varias metodologías de acuerdo con el tipo de datos: microcosteo para el tratamiento farmacológico, costo día-cama, costos promedio para estudios de laboratorio, gabinete, consultas, interconsultas y hospitalización. Los costos unitarios para medicamentos provinieron de las adquisiciones realizadas por el ISSSTE en 2018, al igual que los costos unitarios promedio por servicios. Todos los costos se expresan en dólares americanos (USD), con tipo de cambio a mayo de 2019.

El análisis estadístico se realizó mediante chi cuadrada, coeficiente de Pearson para variables dicotómicas y t de Student para datos cuantitativos continuos. Se tomó como estadísticamente significativo un valor de  $p \leq 0.05$ .

Debido a que el costo médico directo es una variable no normal, sin valores negativos y distri-

bución heterocedástica, se llevó a cabo un modelo de regresión lineal generalizado para identificar las variables con mayor asociación con los costos en que incurren los pacientes con DA. Se utilizó el criterio de Akaike para elegir entre las familias de distribución gaussiana, gamma e inversa gaussiana y las funciones de enlace identidad y logit. El análisis estadístico se realizó en el programa Stata versión 12.0.

Las variables en el modelo lineal generalizado como regresores del costo médico directo de atención en pacientes con DA fueron sexo, edad en años, años de evolución de la enfermedad, comorbilidades y gravedad de la enfermedad.

## Resultados

Se revisaron 127 expedientes de pacientes con diagnóstico de DA, 33 (25.98 %) correspondieron a pacientes con DA leve, 29 (22.83 %) fueron excluidos porque no contaban con un año de seguimiento; 41 (32.28 %) fueron pacientes moderados y 24 (18.89 %) correspondieron a pacientes graves, por lo que el análisis se realizó con la información de 65 pacientes (figura 1).

Del total analizado, 39 pacientes (60 %) correspondieron al sexo femenino y 26 (40 %) al masculino. En el grupo de pacientes con DA moderada, 26 eran mujeres (63.41 %) y 15 hombres (36.58 %); en

el grupo con DA grave, 13 eran mujeres (54.16 %) y 11 hombres (45.83 %). La media de edad de todos los pacientes fue de  $19.62 \pm 19.85$  años, la edad media de los pacientes con DA moderada fue de  $18.66 \pm 22.28$  años, con un rango de 1.66 a 80 años; en los pacientes con DA grave, la edad media fue de  $21.28 \pm 15.13$  años, con rango de 1.66 a 56 años. En el grupo con DA moderada, 28 (68.29 %) fueron menores de 18 años y 13 (31.70 %), mayores de 18 años; en el grupo con DA grave, 13 (54.16 %) fueron menores de 18 años y 11 (45.83 %), mayores de 18 años.

El tiempo promedio de evolución de la enfermedad fue de 6.35 años; el promedio de años de evolución en el grupo con DA moderada fue de  $4.63 \pm 3.78$  años, con rango de uno a 15 años, en contraste con los pacientes del grupo con DA grave, cuyo tiempo de evolución de la enfermedad fue de  $9.29 \pm 7.50$  años, con un rango de uno a 32 años y una diferencia estadísticamente significativa ( $p = 0.0015$ ).

De los pacientes incluidos, 36 (55.38 %) padecían una comorbilidad: 19 (46.34 %) en el grupo con DA moderada y 17 (70.83 %) en el grupo con DA grave, con una diferencia estadísticamente significativa ( $p = 0.05$ ). Se reportó prurito intenso que interfería con el sueño en 34 pacientes (52.31 %): 16 (39.02 %) con DA moderada y 18 (75 %) con DA grave ( $p = 0.005$ ). El diagnóstico de depresión se

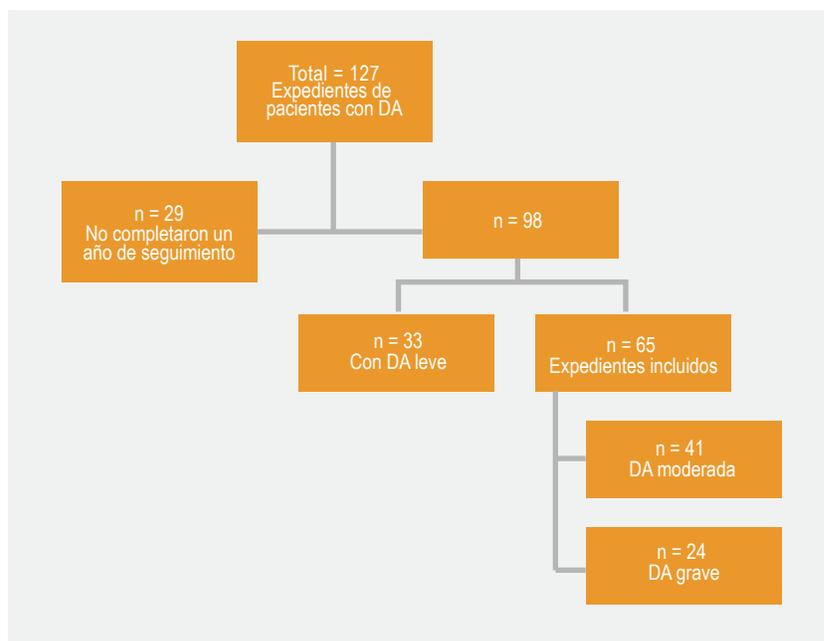


Figura 1. De 127 expedientes de pacientes con DA, se incluyeron 65 para el análisis estadístico, 41 de pacientes con DA moderada y 24 con DA grave. DA = dermatitis atópica.

documentó en 19 pacientes (29.23 %): seis (14.63 %) con DA moderada y 13 (54.17 %) con DA grave ( $p = 0.001$ ).

Entre ambos grupos se encontró una diferencia estadísticamente significativa en años de evolución de la enfermedad, presencia de comorbilidades, prurito intenso que afecta el sueño y depresión (cuadro 1).

#### Uso de recursos (cuadro 2)

La atención médica de los pacientes con DA fue por lo general ambulatoria, solo 15 (23.7 %) pacientes requirieron visitas al servicio de urgencias, uno (2.43 %) en el grupo moderado y 14 (58.33 %) en el grave. Durante el año registrado fueron hospitalizados 10 pacientes (15.38 %) a causa de la enfermedad, con una media de  $1.69 \pm 1.01$  hospitalizaciones en el año. El número máximo de hospitalizaciones registradas en el grupo con DA grave fue de tres en un año. Todos los pacientes que requirieron hospitalización relacionada con la DA pertenecieron al grupo con DA grave, que correspondieron a 41.66 % de este grupo; la media de hospitalización fue de  $11.93 \pm 8.56$  días.

Los pacientes de la cohorte recibieron un promedio de 8.57 consultas en el Servicio de Dermatología durante el seguimiento, con una media de  $6.43 \pm 2.13$  consultas en el grupo con DA moderada y  $12.25 \pm 4.97$  consultas en el grupo con DA grave ( $p = 0.0001$ ).

Se solicitó interconsulta a 15 especialidades diferentes por múltiples causas. Los pacientes con enfer-

medad moderada tuvieron una media de  $3.68 \pm 2.0$  interconsultas, en contraste con  $9.08 \pm 6.88$  interconsultas en el grupo con DA grave ( $p = 0.0033$ ). La especialidad interconsultada con mayor frecuencia fue inmunología y alergia: 25 (38.46 %) pacientes de la cohorte acudieron a este servicio, 11 (45.83 %) con DA grave y 14 (34.14 %) con DA moderada, sin diferencia estadísticamente significativa.

Para monitorear la evolución de la enfermedad durante el año, en 59 (90.76 %) pacientes se solicitó un promedio de 40.65 exámenes de laboratorio y gabinete, con una media de  $16.22 \pm 9.57$  estudios en el grupo con DA moderada y  $76.28 \pm 64.20$  en el grupo con DA grave ( $p = 0.0001$ ). En los pacientes con DA moderada, en promedio se prescribieron  $3.81 \pm 1.95$  medicamentos y en aquellos con DA grave,  $5.71 \pm 2.88$  ( $p = 0.0012$ ).

#### Costos

El costo directo de la atención médica anual promedio por paciente fue de 4466 USD; en pacientes con DA moderada fue de  $1527 \pm 622.82$  USD, con un rango de 669.60 a 3600.41 USD y para pacientes con DA grave, de  $9487 \pm 8990.08$  USD, con un rango de 1802.74 a 31686.77 USD ( $p = 0.0001$ ).

Los costos de cada recurso utilizado en la atención de los pacientes con DA se describen en el cuadro 3, en el que se incluyen consultas al dermatólogo, interconsultas, visitas a urgencias, hospitalización, estudios de laboratorio y gabinete, medi-

Cuadro 1. Características de los pacientes con dermatitis atópica moderada y grave

Variables	DA moderada (n = 41)		DA grave (n = 24)		p
	Media $\pm$ DE		Media $\pm$ DE		
Edad (años)	18.66 $\pm$ 22.28		21.28 $\pm$ 15.13		0.6124
Tiempo de evolución (años)	4.63 $\pm$ 3.78		9.29 $\pm$ 7.50		0.0015
	n	%	n	%	
Sexo masculino	15	36.58	11	45.83	0.463
Comorbilidades	19	46.34	17	70.83	0.05
Prurito*	16	39.02	18	75	0.005
Depresión	6	14.63	13	54.17	0.001

\*Que afecta el sueño.

p < 0.05 con valor estadísticamente significativo. DA = dermatitis atópica, DE = desviación estándar.

Cuadro 2. Uso de recursos por concepto en pacientes con dermatitis atópica moderada y grave

Variables	DA moderada (n = 41)			DA grave (n = 24)			p
	n	Media	DE	n	Media	DE	
Consultas al dermatólogo	41	6.43	2.13	24	12.25	4.97	0.0001
Interconsultas	18	3.68	2.00	15	9.08	6.88	0.0033
Urgencias	1	0.98	NA	14	2.75	1.45	NA
Hospitalizaciones	0	NA	NA	10	1.69	1.01	NA
Días de hospitalización	0	NA	NA	10	11.93	8.56	NA
Exámenes de laboratorio y gabinete	35	16.22	9.57	24	76.28	64.20	0.0001
Número de medicamentos (promedio)	41	3.81	1.95	24	5.71	2.88	0.0012

DA = dermatitis atópica, n = número de expedientes de pacientes con DA, NA = no aplica.

camentos dermatológicos y de las interconsultas. En todas las variables estudiadas se observó diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos.

El costo promedio de una hospitalización en un paciente con DA grave fue de  $6304 \pm 911$  USD, con un rango de 910.56 a 14 558.69 USD.

En el modelo de regresión multivariado, la variable dependiente correspondió al costo médico directo de pacientes con DA. El modelo lineal generalizado que mostró un mejor ajuste correspondió a distribución gamma y función de enlace logit (cuadro 4).

La variable más relevante fue la gravedad de la enfermedad, que implicó mayores costos médicos directos para su atención. Tener DA grave conllevó un costo esperado mayor de 118 % comparado con padecer DA moderada ( $p = 0.0001$ )

La atención de los pacientes que tuvieron comorbilidades representó un costo mayor de 48 % para la institución; entre las comorbilidades, la depresión incrementó los costos en 74 %, con una diferencia estadísticamente significativa (cuadro 4).

De acuerdo con los costos obtenidos, en la proyección se observó que el mayor tiempo de evolución de la enfermedad estuvo asociado con mayor

Cuadro 3. Costo por concepto (USD) en pacientes con dermatitis atópica moderada y grave

Variables	DA moderada		DA grave		p
	Media	DE	Media	DE	
Consultas al dermatólogo	741	245	1 411	573	0.0001
Interconsultas	424	230	1 046	742	0.0033
Urgencias	1 047	NA	2 332	1 481	NA
Hospitalización	NA	NA	6 304	911	NA
Laboratorio y gabinete	289	204	1 248	956	0.0001
Medicamentos dermatología	259	172	899	803	0.0001
Medicamentos interconsultas	164	187	2 209	2 926	0.0073
Costo total	1 527	623	9487	8 990	0.0001

DA = dermatitis atópica. NA = no aplica.

Cuadro 4. Modelo lineal generalizado en costos de pacientes con dermatitis atópica

Variables	Coefficiente	SE	z	p >  z	IC 95 %	
Sexo	-0.09	0.118	-0.72	0.469	-0.317	0.146
Edad	-0.01	0.003	-3.24	0.001	-0.013	-0.003
Evolución	0.02	0.011	1.55	0.121	-0.005	0.040
Comorbilidades	0.48	0.125	3.86	0	0.238	0.728
Gravedad	1.18	0.166	7.08	0.000	0.850	1.502
Depresión	0.74	0.169	4.41	0.000	0.413	1.075
Constante	7.08	0.113	62.81	0.000	6.862	7.304

Modelo lineal generalizado en costos utilizando la familia gamma y la función de enlace logit

costo: cada cinco años de evolución de la enfermedad se asoció con incremento de 4 % en los costos de atención. Los costos directos anuales predichos basados en el modelo lineal generalizado demostraron que el sexo femenino, la edad entre seis y 12 años y presentar comorbilidades asociadas con la DA son las variables con mayor impacto en el costo de la atención médica en pacientes graves (cuadro 5).

## Discusión

El presente estudio describe detalladamente los recursos utilizados y los costos directos generados en la atención médica de pacientes con DA durante un

año; las similitudes y diferencias con otras investigaciones se describen a continuación.

Los resultados sugieren que la gravedad de la enfermedad es la variable asociada más relevante para los costos médicos directos de la atención de pacientes con DA. En el grupo de pacientes graves, el mayor costo de uso de recursos fue el derivado de las hospitalizaciones.

Los pacientes con DA grave requieren seguimiento más estrecho, en hospitales especializados de segundo y tercer nivel que cuenten con los recursos humanos, de servicios de laboratorio e imagen y terapias sistémicas o biológicas necesarios,

Cuadro 5. Costo médico directo anual predicho (USD) para pacientes con dermatitis atópica

Variables	Media	DA moderada	DA grave
Paciente con DA	4 228	1 614	8 696
Sexo			
Femenino	4 598	1 704	10 384
Masculino	3 675	1 456	6 700
Edad (años)			
< 6	2 210	1 511	5 937
6-12	3 666	1 652	10 377
12-18	7 246	1 754	8 815
≥ 18	5 000	1 689	8 913
Comorbilidades			
Sin comorbilidades	2 243	1 252	5 357
Con comorbilidades	5 828	2 032	10 070

Costos predichos basados en el modelo lineal generalizado en costos. DA = dermatitis atópica.

tanto en la atención ambulatoria como en la hospitalaria, lo que incrementa significativamente los costos médicos directos.

Simpson *et al.*<sup>9</sup> encontraron que 21.8 % de los pacientes con DA padece depresión, lo que contrasta con 29.23 % encontrado en el presente estudio, en el que 54.17 % de los pacientes con DA grave tuvo el diagnóstico de depresión. De acuerdo con los datos obtenidos por el modelo lineal generalizado, padecer esta comorbilidad tiene la probabilidad de aumentar en 74 % los costos de atención.

Una mayor gravedad de la enfermedad se asoció con mayores costos, por el mayor porcentaje de comorbilidades, como lo demostró el modelo multivariado. Este resultado concuerda con los registrados por Shrestha *et al.*<sup>17</sup> en pacientes estadounidenses con DA.

En 2015, en Corea, Kim *et al.*<sup>21</sup> mencionaron que hay mayores costos a mayor gravedad, pero sin significación estadística. Lo anterior debido a que el cálculo del costo de la enfermedad en ese estudio fue de un trimestre extrapolado a un año, sin tomar en cuenta la variación del comportamiento de la enfermedad a través del tiempo. En el presente estudio, en los expedientes clínicos se verificó la evolución de la enfermedad consulta a consulta durante un año. Demostramos que la gravedad de la enfermedad no solo tiene una asociación directa y estadísticamente significativa con el costo de atención, sino que es la variable con mayor peso para determinar el costo médico directo en los pacientes con DA.

En población estadounidense con DA, Shrestha *et al.*<sup>17</sup> registraron que el costo anual por paciente varió de 14 580 a 22 123 USD, en contraste con 9487 USD en promedio, con un rango de 1802 a 31 686 USD en los pacientes graves del presente estudio. Estas diferencias pueden atribuirse a que los datos obtenidos en el estudio de Shrestha fueron solo de las solicitudes de pago a las aseguradoras, las cuales tienen la facultad de decidir si reembolsan o no todos los recursos utilizados en la atención del paciente, de acuerdo con la cobertura del seguro contratado; en nuestro cálculo se incluyeron todos los recursos utilizados por la institución.

Kim *et al.*<sup>21</sup> determinaron que el gasto directo de la atención de 32 pacientes con DA extrapolado a

un año es de 2246 USD, sin embargo, esa investigación se basó en cuestionarios, un diario de gastos y bases de datos de aseguradoras, además, se tomaron en cuenta los costos indirectos, que resultaron en un costo anual de 3525.6 USD. Las mujeres tuvieron mayores costos comparadas con los hombres y los adultos tuvieron mayor costo que los niños. Esos hallazgos contrastan con el costo promedio de 4466 USD calculados en nuestro estudio, lo que puede explicarse porque en el estudio coreano se incluyeron pacientes con DA leve, los cuales fueron excluidos en el nuestro.

Del análisis de 20 % de los pacientes internados por DA en un análisis de seguimiento de 10 años en Estados Unidos, Narla *et al.*<sup>14</sup> estimaron que el costo nacional anual en salud por la atención de adultos que requirieron hospitalizaciones fue de 8 288 083 USD y por la atención de niños fue de 3 333 868 USD, sin especificar el costo por paciente.

En México no se encuentran publicados los datos asociados a la carga económica nacional de la DA, por lo que es importante aumentar la investigación en este ámbito, para determinar si las nuevas alternativas terapéuticas pueden tener impacto en los costos de la atención médica de los pacientes y los gastos institucionales.

En México —catalogado de acuerdo con la clasificación y los datos del informe anual del Banco Mundial<sup>24</sup> y del Fondo Monetario Internacional,<sup>25</sup> como un país de ingreso medio alto y donde el salario mínimo anual es de 1848.24 USD—, la atención médica de un paciente con DA grave resulta incosteable para quienes no cuentan con servicios de seguridad social o seguros de gastos médicos particulares, porque se requiere la intervención de diversos especialistas.

Una limitante de nuestro estudio fue que no se conocieron los gastos erogados por el paciente fuera de la institución (gastos de bolsillo).

## Conclusiones

De acuerdo con los resultados obtenidos, las variables con mayor asociación e impacto en el costo directo de la atención médica son el nivel de gravedad de la DA, la edad, las comorbilidades y la depresión.

## Agradecimientos

Agradecemos a Indie Project, por el apoyo invaluable para la realización de este estudio.

## Referencias

1. Eichenfield L, Tom W, Berger T, Krol A, Paller AS, Schwarzenberger K, et al. Guidelines of care for the management of atopic dermatitis: Section 2. Management and treatment of atopic dermatitis with topical therapies. *J Am Acad Dermatol.* 2014;71(1):116-132. DOI: 10.1016/j.jaad.2014.03.023
2. Sidbury R, Davis D, Cohen D, Cordoro KM, Berger TG, Bergman JN, et al. Guidelines of care for the management of atopic dermatitis: Section 3. Management and treatment with phototherapy and systemic agents. *J Am Acad Dermatol.* 2014;71(2):327-349. DOI: 10.1016/j.jaad.2014.03.030
3. Schneider LC. Ditching the itch with anti-type 2 cytokine therapies for atopic dermatitis. *N Engl J Med.* 2017;376(9):878-879. DOI: 10.1056/NEJMe1616072
4. Boguniewicz M. Biologic therapy for atopic dermatitis: moving beyond the practice parameter and guidelines. *J Allergy Clin Immunol Pract.* 2017;5(6):1477-1487. DOI: 10.1016/j.jaip.2017.08.031
5. Boguniewicz M, Fonacier L, Guttman-Yassky E, Ong PY, Silverberg J, Farrar JR. Atopic dermatitis yardstick: Practical recommendations for an evolving therapeutic landscape. *Ann Allergy Asthma Immunol.* 2018;120(1):10-22. DOI: 10.1016/j.anaai.2017.10.039
6. Weidinger S, Beck LA, Bieber T, Kabashima K, Irvine AD. Atopic dermatitis. *Nat Rev Dis Primers.* 2018;4(1):1. DOI: 10.1038/s41572-018-0001-z
7. Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Diagnóstico y tratamiento de dermatitis por contacto en adultos. México: Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud; 2017.
8. Silverberg JI, Hanifin JM. Adult eczema prevalence and associations with asthma and other health and demographic factors: A US population-based study. *J Allergy Clin Immunol.* 2013;132(5):1132-1138. DOI: 10.1016/j.jaci.2013.08.031
9. Simpson EL, Bieber T, Eckert L, Wu R, Ardeleanu M, Graham NMH, et al. Patient burden of moderate to severe atopic dermatitis (AD): Insights from a phase 2b clinical trial of dupilumab in adults. *J Am Acad Dermatol.* 2016;74(3):491-498. DOI: 10.1016/j.jaad.2015.10.043
10. Blome C, Radtke MA, Eissing L, Augustin M. Quality of life in patients with atopic dermatitis: Disease burden, measurement, and treatment benefit. *Am J Clin Dermatol.* 2016;17(2):163-169. DOI: 10.1007/s40257-015-0171-3
11. Holm JG, Agner T, Clausen ML, Thomsen SF. Quality of life and disease severity in patients with atopic dermatitis. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2016;30(10):1760-1767. DOI: 10.1111/jdv.13689
12. Mancini AJ, Kaulback K, Chamlin SL. The socioeconomic impact of atopic dermatitis in the United States: A systematic review. *Pediatr Dermatol.* 2008;25(1):1-6. DOI: 10.1111/j.1525-1470.2007.00572.x
13. Drucker AM, Wang AR, Li WQ, Sevetson E, Block JK, Qureshi AA, et al. The burden of atopic dermatitis: Summary of a report for the National Eczema Association. *J Invest Dermatol.* 2017;137(1):26-30. DOI: 10.1016/j.jid.2016.07.012
14. Narla S, Hsu DY, Thyssen JP, Silverberg JI. Inpatient financial burden of atopic dermatitis in the United States. *J Invest Dermatol.* 2017;137(7):1461-1467. DOI: 10.1016/j.jid.2017.02.975
15. Silverberg JI. Public health burden and epidemiology of atopic dermatitis. *Dermatol Clin.* 2017;35(3):283-289. DOI: 10.1016/j.det.2017.02.002
16. Adamson AS. The economics burden of atopic dermatitis. *Adv Exp Med Biol.* 2017;1027:79-92. DOI: 10.1007/978-3-319-64804-0\_8
17. Shrestha S, Miao R, Wang L, Chao J, Yuce H, Wei W. Burden of atopic dermatitis in the United States: analysis of healthcare claims data in the Commercial, Medicare, and Medi-Cal databases. *Adv Ther.* 2017;34(8):1989-2006. DOI: 10.1007/s12325-017-0582-z
18. Eckert L, Gupta S, Amand C, Gadkari A, Mahajan P, Gelfand JM. The burden of atopic dermatitis in US adults: Health care resource utilization data from the 2013 National Health and Wellness Survey. *J Am Acad Dermatol.* 2018;78(1):54-61. DOI: 10.1016/j.jaad.2017.08.002
19. Kwa L, Silverberg JI. Financial burden of emergency department visits for atopic dermatitis in the United States. *J Am Acad Dermatol.* 2018;79(3):443-447. DOI: 10.1016/j.jaad.2018.05.025

20. Karimkhani C, Delavalle RP, Coffeng LE, Flohr C, Hay RJ, Langan SM, et al. Global skin disease morbidity and mortality: An update from the Global Burden of Disease study 2013. *JAMA Dermatol.* 2017;153(5):406-412. DOI: 10.1001/jamadermatol.2016.5538
21. Kim C, Park KY, Ahn S, Kim DH, Li K, Kim DW, et al. Economic impact of atopic dermatitis in Korean patients. *Ann Dermatol.* 2015;27(3):298-305. DOI: 10.5021/ad.2015.27.3.298
22. Arima K, Gupta S, Gadkari A, Hiragun T, Kono T, Katayama I, et al. Burden of atopic dermatitis in Japanese adults: Analysis of data from the 2013 National Health and Wellness survey. *J Dermatol.* 2018;45(4):390-396. DOI: 10.1111/1346-8138
23. International Eczema Council [sitio web]. Validated Investigator Global Assessment for Atopic Dermatitis (VIGA-ADTM™) Scale. EE. UU.: International Eczema Council; 2017. Disponible en: <https://www.eczemacouncil.org/research/investigator-global-assessment-scale/>
24. Banco Mundial [sitio web]. Informe anual 2019. EE. UU.: Banco Mundial; 2019. Disponible en: <https://www.bancomundial.org/es/about/annual-report>
25. Fondo Monetario Internacional [sitio web]. Informe anual del FMI 2019. EE. UU.: Fondo Monetario Internacional; 2019. Disponible en: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/ar/2019/eng/assets/pdf/imf-annual-report-2019-es.pdf>