

Tipologías familiares para la prevención del dengue en Colombia

Family typologies for dengue prevention in Colombia

Tipologias familiares para a prevenção da dengue na Colômbia

Nydia Nina Valencia-Jiménez ¹

Jorge Eliecer Ortega-Montes ¹

Elsy Cecilia Puello-Alcocer ¹

doi: 10.1590/0102-311XES038622

Resumen

Se buscó analizar la relación entre las características sociodemográficas y los factores de riesgo del contexto para establecer tipologías familiares en función del control y prevención del dengue en el Departamento de Córdoba, Colombia, a través de un estudio analítico transversal realizado durante el año 2021 con 328 familias. Para el efecto se utilizó la técnica del muestreo estratificado aleatorio proporcional, con un nivel de 90% de confianza y 7% de error. La medición de las asociaciones entre pares de variables se hizo mediante la prueba chi-cuadrado a un nivel de significancia del 5%. Para la medición en conjunto de las asociaciones entre variables se utilizó un análisis de correspondencias múltiple. La agrupación de las familias se hizo mediante un análisis de conglomerados (clúster) y el método aglomerativo jerárquico de Ward. Se determinaron cuatro tipologías de familias, resaltándose dos entre ellas. El primero, de 163 hogares, principalmente de Montería, agrupa familias con mejores niveles educativos, mayores ingresos, mayor participación en programas preventivos, mejor acceso a servicios públicos y menor presencia de aguas estancadas; el segundo grupo, lo integran familias con primaria incompleta, precariedad en el acceso al servicio de agua potable y/o alcantarillado, menores ingresos económicos y mayor prevalencia de los detonantes para la propagación del vector. El análisis del vínculo familia/prevención del dengue amerita la profundización de estudios sobre el tema para la implementación de estrategias integrales contextualizadas que atiendan las particularidades del territorio y la variabilidad de las características sociodemográficas.

Dengue; Familia; Prevención de Enfermedades; Factores de Riesgo

Correspondencia

N. N. Valencia-Jiménez

Universidad de Córdoba.

Carrera 6 No. 77-305, Montería – Córdoba, 230002, Colombia.

nvalencia@correo.unicordoba.edu.co

¹ Universidad de Córdoba, Montería, Colombia.



Introducción

La exploración del lugar de la familia en la prevención y control del dengue implica considerar el criterio diferencial en el análisis de todos aquellos estudios que la involucran; en especial, en una región como Latinoamérica configurada a partir de las desigualdades sociales que actúan como barreras para el desarrollo y el acceso de oportunidades de las personas en los diferentes ámbitos de la vida ¹. Por ello, lejos de concebirse a la familia como una realidad homogénea con capacidad de traducir y aplicar las políticas públicas sanitarias, como si se trataran de recetas mágicas, ha de considerarse la diversidad de las características sociodemográficas y la experiencia familiar particular construida en torno a los saberes y prácticas para controlar enfermedades como el dengue.

Con esta apuesta, el camino de comprender la multiplicidad de vínculos entre la familia y la prevención del dengue remite a la construcción de una nueva narrativa que ubique al entorno familiar como el ámbito natural mediante el cual se estimula el desarrollo, mantenimiento y cambios de comportamientos en la salud. Así como también es necesario fomentar la toma de decisiones de los grupos familiares en materia de política pública y financiación de la salud, la capacidad de sus miembros para el mejoramiento de la salud y la formación familiar constante en la identificación oportuna de los factores de riesgo nocivos para su salud ².

La familia es el grupo primario donde se construyen las habilidades y capacidades para aprender a cuidar la salud y desarrollar cualquier tipo de aprendizaje para la vida ³, dotando a las personas de herramientas para intuir las formas básicas de prevención con las que puede enfrentar las adversidades derivadas de las condiciones de vida y de aquellos macros, meso y micro factores involucrados en el proceso de salud y enfermedad. Entre los aprendizajes básicos construidos se destacan aquellos vinculados con la prevención del dengue equivalentes a un conjunto de saberes, prácticas y actitudes favorables o no para la lucha contra la enfermedad del dengue, la cual insiste en permanecer anclada pese a los constantes esfuerzos desplegados para su erradicación.

Un examen del comportamiento del dengue podría corroborar lo anterior; en especial cuando la Organización Mundial de la Salud (OMS) ⁴ la tipifica como la infección vírica más frecuente en el mundo, que expone diariamente a cerca de 3.900 millones de personas en diferentes regiones del planeta. Asimismo, durante el año 2021, la enfermedad no dio tregua en Latinoamérica; por ejemplo, en Brasil se notificaron 894.840 casos, seguidos de Perú con 45.064 y Colombia se instaló en tercer lugar con 43.773 eventos notificados ⁵. Sin embargo, más allá de las cifras, el dengue oculta otras realidades de índole socio familiar que limitan las posibilidades de actuación del sector salud, pues si bien el modelo de atención primaria en salud destaca estos aspectos, al momento de la intervención se nota con frecuencia que el orden discursivo dominante las opaca esquematizando las acciones de salud pública y minimizando su efectividad.

El interés frecuente acerca de la exploración de los determinantes sociales de la salud con la distribución geo demográfica del dengue en la región ratifican los vínculos entre estas variables y la importancia de su estudio ⁶ o la relación entre los factores sociales, climáticos y ambientales con la prevalencia del dengue se traducen en indicadores fehacientes de esta conexión ⁷. Así como también, es visible la disparidad de hallazgos con respecto a la relación entre los factores educativos, la edad, el género y la enfermedad que para el caso de Terrero Vásquez et al. ⁸ se logró evidenciar la relación entre estos, con similitud en la investigación de Díaz Quijano et al. ⁹ que también encontró como los mayores niveles educativos equivalen a más conocimientos sobre el dengue; sin embargo, el estudio de Aguado Moquillaza et al. ¹⁰ informa que el grado de instrucción de la familia no resulta trascendental al momento de prevenir el dengue, al igual que los resultados de Causa et al. ¹¹ quienes llegan a la misma conclusión.

A partir de estas aproximaciones del estudio de la familia como entorno productor de saberes y prácticas para prevenir el dengue, toma fuerza la necesidad de explorar la diversidad de los grupos familiares a partir de sus características sociodemográficas y los factores de riesgo del contexto. Esto, con miras a establecer tipologías que ofrezcan elementos a la salud pública al momento del diseño de políticas, planes, programas y proyectos encaminados a fomentar la adopción de prácticas familiares saludables y mitigar aquellas condiciones inherentes a determinados territorios.

Uno de estos casos es el Departamento de Córdoba, ubicado en la costa Caribe de Colombia, cuyas características geográficas, climáticas, sociales, políticas y culturales nutren de diferentes maneras la

circulación permanente de los cuatro serotipos del dengue y aumentan el riesgo de infectar por dengue a las familias. En paralelo a estas condiciones, se evidencian en este territorio una multiplicidad de saberes populares y ancestrales para combatir la enfermedad que actúan como facilitadores al momento de diseñar estrategias integrales y contextualizadas para prevenir la enfermedad, los cuales urge documentar para agregar otros dispositivos a esta narrativa ¹².

Por lo anterior, el estudio se trazó el siguiente objetivo: analizar las características sociodemográficas y su relación con los factores de riesgo del contexto que permitan establecer tipologías familiares en función del control y prevención del dengue en el Departamento de Córdoba.

Métodos

Tipo de estudio

Estudio transversal analítico con enfoque mixto secuencial.

Población, muestra y muestreo

El universo lo constituyeron el número total de personas de ambos sexos con diferentes edades afectadas por dengue en el año 2019, equivalente a 4.169, que fue reportado por los municipios al Sistema de Vigilancia de Salud Pública (SIVIGILA) del Instituto Nacional de Salud en Colombia ¹³. Esta base de datos sirvió de marco de muestreo para la determinación de los escenarios. En la Figura 1 se muestra la localización de los municipios priorizados para el estudio.

Los cuatro municipios fueron elegidos con los siguientes criterios: por la mayor tasa de incidencia de dengue por 1.000 habitantes (Pueblo Nuevo) y por el mayor número de casos registrados en 2019 (Montería, capital departamental); los dos restantes se eligieron con criterios de diversidad étnica y cultural, por tener los mayores porcentajes de población con características afrodescendientes e indígenas del Departamento (San Bernardo del Viento y San Andrés de Sotavento, respectivamente).

Con base en lo anterior, se calculó el tamaño de la muestra usando la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 * P(1 - P)}{\epsilon^2}$$

Donde, n es el tamaño de la muestra, Z es el parámetro estadístico para el nivel del 90% de confianza, P es la probabilidad que ocurra el evento estudiado y ϵ^2 el error de estimación del 7%. La Tabla 1 señala los tamaños de muestra calculados para cada uno de los municipios. Finalmente, se realizó un muestreo estratificado aleatorio proporcional con base en el barrio y la zona (urbana y rural).

Para la identificación y selección de las viviendas de cada municipio se realizó previamente una observación exploratoria sobre las características del entorno familiar y comunitario, que permitió adoptar una zonificación rural y urbana a partir de los posibles factores de riesgo notados (presencia de aguas estancadas, acumulación de inservibles en los patios y zonas comunales, cercanía con los depósitos de agua, tanques sin tapa al momento de la visita, ausencia de toldillos en las habitaciones y malas prácticas en el manejo de basura). Así, la vivienda con más de dos de estos factores se señalaba con una mayor probabilidad de ser elegida.

La selección de las personas en cada vivienda se hizo con base en el listado elaborado a partir de los datos suministrados por el SIVIGILA ¹³, teniendo en cuenta los siguientes criterios de inclusión: (i) personas adultas mayores de 18 años responsables del núcleo familiar; (ii) familia residente en la vivienda por lo menos 10 meses durante el año 2019; (iii) en la eventualidad que en alguno de los hogares se registrara más de una persona infectada por dengue, la encuesta se debía aplicar solo a una de ellas que cumpliera con los criterios antes enunciados; (iv) de presentarse alguna dificultad para el acceso físico al lugar de residencia o en ausencia de la persona responsable del núcleo familiar, el cuestionario se aplicaría a otra persona mayor de edad y jefe de hogar circunvecina a la misma.

Figura 1

Localización del Departamento de Córdoba, Colombia, donde se muestran los municipios que fueron seleccionados para el presente estudio.

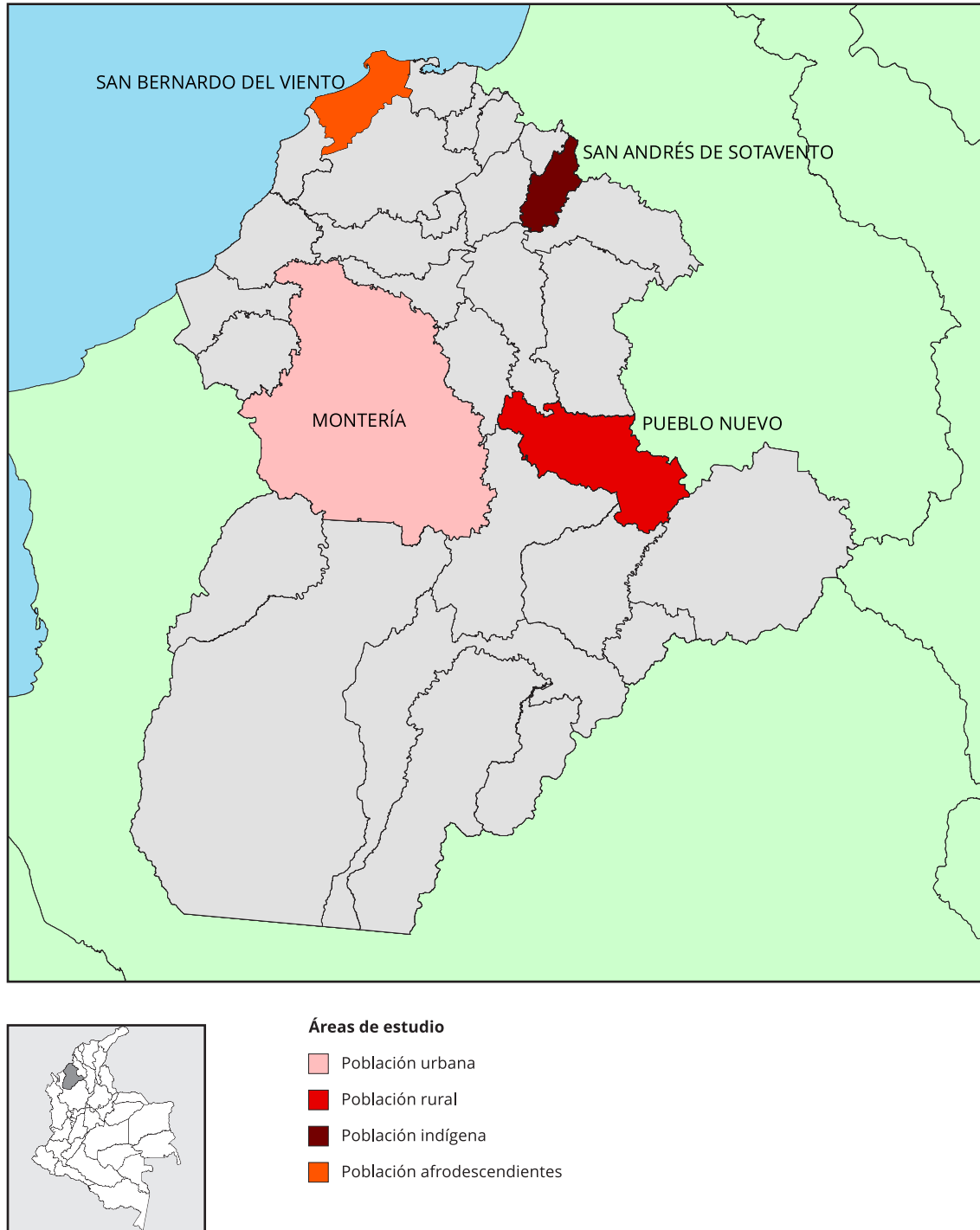


Tabla 1

Tamaño de muestra por estratos según el municipio. Departamento de Córdoba, Colombia.

Municipio	n	Muestra
Montería	1.702	128
Pueblo Nuevo	206	83
San Andrés de Sotavento	112	62
San Bernardo del Viento	91	55
Total	2.111	328

Procedimiento

El instrumento fue diseñado por los investigadores y sometido a prueba de validez de contenido por juicio de experto. De igual forma, se sometió a prueba piloto con 30 familias para determinar que las preguntas fueran entendibles a la población y no se presentaran dificultades al momento de su aplicación. Cada familia fue informada del estudio, se leyó el consentimiento informado, y una vez se obtuvo la certeza que comprendían las intencionalidades del estudio, se procedió aplicar la encuesta.

A las personas seleccionadas se les aplicó un cuestionario estructurado e integrado en 8 bloques y 46 tipos de preguntas. Este se integró por la búsqueda de información acerca de las características socioeconómicas, demográficas, organizativas y ambientales de las familias y su entorno.

Análisis estadístico

Todos los análisis de datos fueron realizados con el software R, versión 4.1.0 (<http://www.r-project.org>). Las pruebas chi-cuadrado se hicieron para determinar las posibles relaciones existentes entre pares de variables. Esta prueba fue realizada usando la librería *stats* de R. De esta manera, se logró destacar y seleccionar aquellas variables con algún grado de relación; luego, con esta información, se hizo un análisis de correspondencias múltiple (ACM) ¹⁴, que permitió examinar y resumir la relación entre las categorías de las variables establecidas a partir de las nuevas dimensiones que se derivaron de la estadística chi-cuadrado.

Finalmente, se realizó un análisis de conglomerados (clúster) con el fin de agrupar las familias de acuerdo a sus principales características. El método empleado consistió en un análisis aglomerativo jerárquico de Ward ¹⁵. Se empleó la librería *clúster* ¹⁶ para desarrollar el análisis de conglomerados de los individuos y la librería *FactoMineR* ¹⁷ para la aplicación del análisis de componentes principales (ACP). Con la librería *factorextra* ¹⁸ se realizaron los gráficos de representación y análisis de las tipologías producto del análisis de conglomerados y de los planos principales analizados en el ACP. Se fijó un nivel de significancia con un valor de $p = 0,05$.

Criterios éticos

El estudio fue sometido al Comité de Ética y al Comité de Investigaciones de la Universidad de Córdoba (Colombia), obteniendo la aprobación respectiva con el código FE-11-2019. Asimismo, adoptó los criterios establecidos en la *Resolución 8430* de 1993, en particular con lo concerniente al consentimiento informado y la adopción de garantías para la confidencialidad y respeto por las expresiones de los otros.

Resultados

Los resultados del cuestionario que se aplicó a un total de 328 familias ubicadas en los municipios de Montería (39%), Pueblo Nuevo (25,3%), San Andrés de Sotavento (18,9%) y San Bernardo del Viento (16,8%), arrojaron que 68,9% de los participantes fueron mujeres y 31,1% hombres, con una edad promedio de 41,6 años, siendo la mínima 19 años y la máxima 87 años.

Servicios públicos, saneamiento básico y condiciones físico-ambientales de las viviendas

La indagación acerca de la tenencia de servicios públicos arrojó que gran parte de las familias encuestadas disponen de acueducto en sus viviendas (83,3%). De este total, se encontró que la mayoría cuenta con el servicio algunas veces por semana (48,4%) y otro grupo de respuestas se ubicaron en la opción de “todo el día” (47,3%) o “casi nunca dispongo del servicio” (4,4%); así como también, se encontraron viviendas que afirmaron no contar con el servicio de acueducto (16,8%).

Con respecto al acceso del servicio de alcantarillado las respuestas se distribuyeron entre “sí, cuento con el servicio” (50,6%) y “no dispongo de este” (49,2%). Asimismo, la consulta en torno a la disponibilidad del servicio de recolección de basura indicó mayorías en la opción de “sí, se cuenta con el servicio” (61%); de estas familias, hay quienes lo reciben tres veces por semana (60%) o dos veces semanales (30%) o una vez por semana (10%). El resto de las familias informó que no disponen del servicio (39%), por ello, proceden a quemar la basura (85%) o enterrarla (14,4%).

Durante las visitas domiciliarias, se constató la práctica de almacenamiento de agua en albercas u otro tipo de recipientes (82%) o en tanques elevados (5,8%); así como también, se encontraron familias que no cuentan con ningún tipo de recipiente para almacenar agua (12,2%).

Las relaciones significativas establecidas entre el conocimiento de la enfermedad, las prácticas preventivas y los niveles de educación, el sexo, los ingresos monetarios y el lugar de residencia de las familias, entre otros (Tabla 2), indican que el conocimiento sobre la causa de esta enfermedad solo está asociado con el nivel educativo del encuestado. Siendo, así, más probable que una persona analfabeta o con primaria incompleta no conozca las causas de la misma en comparación con aquellas que manifestaron tener un mayor grado de escolaridad.

En el mismo sentido, la variable de “si se conoce las causas para enfermarse” no resultó asociada significativamente con ningún factor de riesgo; en cambio, el conocimiento de los síntomas sí está asociado a la disponibilidad de contar con el servicio de alcantarillado, a la existencia de depósitos de agua permanente y de agua estancada, así como al sexo, los ingresos y lugar de residencia, representado en este caso por el municipio (Tabla 2).

Lo anterior equivale a decir que la probabilidad de no realizar acciones de prevención y control es mayor en los municipios de San Bernardo del Viento y Pueblo Nuevo, principalmente en personas con nivel educativo de primaria incompleta y analfabetas y con salarios menores a un salario mínimo legal mensual vigente (SMLMV).

Tabla 2

Relaciones entre el conocimiento de la enfermedad y las características sociodemográficas, las prácticas de prevención y los factores de riesgo, con un valor de $p < 0,05$.

Conocimiento y prevención	Variables sociodemográficas				Factores de riesgo		
	Educación	Sexo	Municipio	Ingresos	Alcantarillado	Depósito de agua	Agua estancada
	Valor de p	Valor de p	Valor de p	Valor de p	Valor de p	Valor de p	Valor de p
Síntomas	0,00050	0,03348	0,00050	0,00949	0,00100	0,02249	0,00050
Causas	0,03098						
Prevención y control	0,01449		0,00050	0,00450			

Para encontrar las relaciones entre las variables categóricas se usó el ACM. Debido a que estas contienen muchas categorías, por ello se emplearon dos dimensiones para poder visualizar dichas relaciones. El análisis de correspondencias múltiple, que se visualiza en la Figura 2, permite observar en el primer plano principal un porcentaje de la relación entre las variables explicado del 53,5% (41,6% + 11,9%), lo que indica que estas dimensiones contienen la mayor información y variabilidad en los datos, razón por la cual se considera suficiente y aceptable, teniendo en cuenta, además, la gran cantidad de modalidades involucradas (41 modalidades de 17 variables usadas).

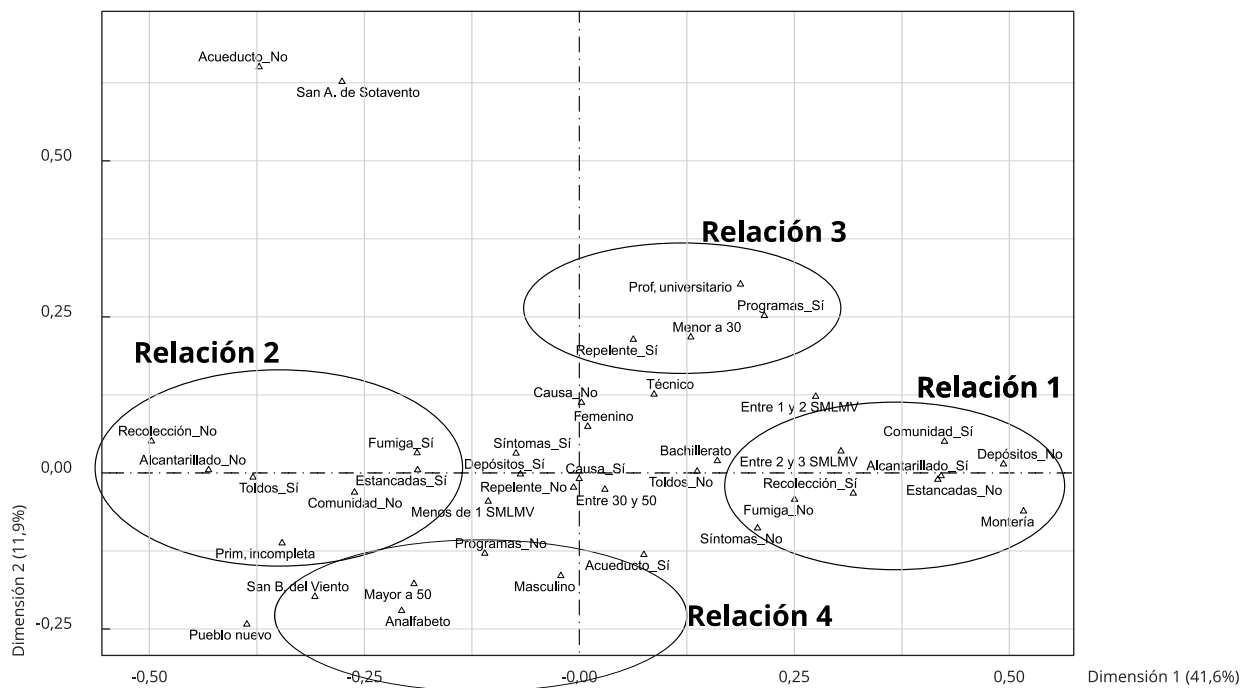
La Figura 2 muestra el ACM que representa las relaciones encontradas y cada una de ellas está representada con una circunferencia. De esta forma, se pueden identificar cuatro relaciones significativas, las cuales son descriptas a continuación:

Relación 1: la ciudad de Montería se caracteriza por tener mayor frecuencia de servicio de alcantarillado, menor número de familias con depósitos de agua o de aguas estancadas, mayor número de familias que sí realizan actividades comunitarias para prevenir y controlar el dengue, familias con ingresos entre 2 y 3 SMLMV, en donde sí se realiza recolección de basura y no sienten la necesidad de fumigar.

Relación 2: sin importar el municipio, las familias que no cuentan con recolección de basura y que no tienen servicio de alcantarillado, se caracterizan por contar con una mayor cantidad de personas

Figura 2

Análisis de correspondencia múltiples para encontrar las relaciones entre las variables * del presente estudio.



Nota: las circunferencias representan cada una de las relaciones encontradas.

* Variables socioeconómicas de las familias: nivel educativo, lugar de residencia (municipio), sexo, ingresos (salario mínimo legal mensual vigente – SMLMV), edad, familias que conocen los síntomas de la enfermedad del dengue, familias que conocen las causas del dengue; Variables del contexto (factores de riesgo): viviendas con servicios de alcantarillado, viviendas que cuentan con servicios de acueducto, viviendas con depósitos de agua permanente, viviendas con depósitos de agua estancada, familias que realizan fumigaciones en el hogar para la eliminación de los mosquitos, familias que usan repelentes en el hogar como medidas preventivas contra los mosquitos, familias que usan toldillos en el hogar como medidas de protección contra los mosquitos, viviendas con servicios de recolección de basura, familias que participan en acciones comunitarias y/o programas de prevención y control del dengue.

con solo primaria incompleta, que no realizan actividades comunitarias para prevenir y controlar el dengue, que tienen depósitos de agua estancada pero que sí fumigan y usan toldos.

Relación 3: por otra parte, los profesionales universitarios son los que con mayor frecuencia sí han participado en programas de prevención y control del dengue, siendo estas principalmente personas menores de 30 años y que acostumbran a usar repelente.

Relación 4: por último, se identifica una relación en los municipios de San Bernardo del Viento y Pueblo Nuevo con mayor cantidad de personas analfabetas, mayores de 50 años, del sexo masculino que no han participado en programas de prevención y control del dengue.

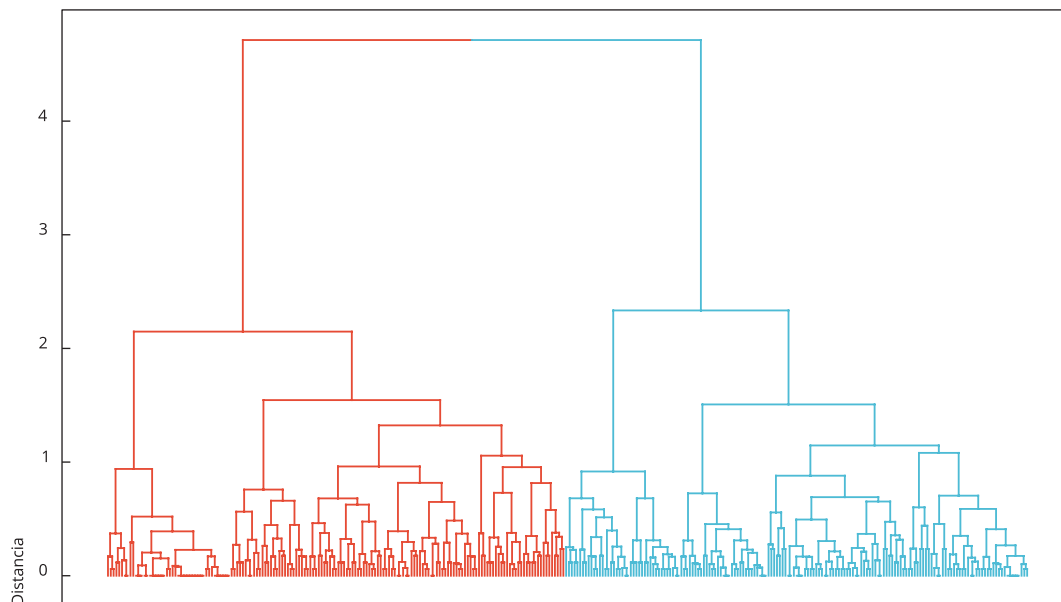
Posteriormente a este análisis de correspondencias, se realizó el análisis de conglomerados para encontrar las tipologías familiares con base en la distribución de los hogares y en función de sus principales características sociodemográficas. Para este análisis se usaron las variables originales recolectadas durante la investigación. Este análisis se realizó mediante el método aglomerativo de Ward ¹⁵, por medio del cual se fusionan los dos clústeres para los cuales se tenga el menor incremento en el valor total de la suma de los cuadrados de las diferencias, dentro de cada clúster, de cada sujeto al centroide del clúster en el que el nivel de similitud es medido en función del tamaño y la distancia, donde: un mayor tamaño del gráfico (ramas más altas). La distancia multivariada empleada fue la distancia de Gower ¹⁹. La representación de las tipologías se realizó mediante un dendrograma (Figura 3) con las distancias a las cuales se fueron creando y se representan las tipologías seleccionadas con diferentes colores, que simbolizan los grupos o subgrupos constituidos al momento de la creación de conglomerados de observaciones en cada uno de los pasos y sus respectivos niveles de similitud.

El análisis de conglomerados arrojó dos tipologías, dado que el histograma de distancias tiene un salto en la distancia más grande que une los últimos dos grupos del proceso iterativo. De acuerdo con ello, se determinaron las características principales de esas dos tipologías:

Tipología 1: integrada por 163 hogares, en los que se encuentran principalmente aquellos de la ciudad de Montería, sin depósitos de agua, sin aguas estancadas, que sí realizan actividades comunitarias para prevenir y controlar el dengue, familias con ingresos entre 2 y 3 SMLMV, en donde sí se realiza recolección de basura y no sienten la necesidad de fumigar.

Figura 3

Dendrograma que representa el análisis de conglomerados para determinar las tipologías familiares para la prevención del dengue en Colombia.



Tipología 2: se encuentran, sin importar el municipio, las familias que no cuentan con recolección de basura y que no tienen servicio de alcantarillado, se caracterizan por ser familias con mayor cantidad de personas contando solo primaria incompleta, que no realizan actividades comunitarias para prevenir y controlar el dengue, que tienen depósitos de agua estancada, pero que sí fumigan y usan toldos.

Discusión

Los giros en la política pública sanitaria de Colombia de las últimas décadas reclaman la exploración de las características socio familiares en los territorios donde se aplican los planes, programas o proyectos de salud, tras admitir la heterogeneidad de los grupos humanos y las potencialidades de las regiones como aspectos determinantes en los procesos de salud enfermedad. Así, se hizo exigible la incorporación del enfoque diferencial y territorial como garantías en el reconocimiento de las particularidades de las personas, familias y comunidades en razón de su etnia, género, edad o condiciones de vida y se convocó a los entes territoriales a prestar un servicio de salud acorde con las características geográficas, culturales, sociales e históricas de cada una de las regiones ²⁰.

La lógica de esta directiva ministerial se ratifica con los resultados del presente estudio, en tanto se logró configurar cuatro relaciones significativas frente al manejo del dengue, de cuyo análisis se logró establecer dos tipologías que representan de forma más convincente las características particulares de las familias del Departamento de Córdoba. De este modo, la aplicabilidad de las estrategias dirigidas a prevenir la enfermedad no puede derivarse de un modelo preestablecido, rígido y con predominio de discursos médicos dominantes que asumen la intervención sanitaria en el marco de una relación unidireccional y obligante ²¹ en la que se consulta poco o se desconocen las particularidades de los sujetos ²². Por el contrario, urge la construcción de enfoques de gestión y su anticipada implementación para disminuir la carga en la atención y el aumento de confianza en los gobiernos locales ²³, sin excluir el análisis de los modos de vida, percepciones y capacidades de la familia ²⁴ o la mirada crítica de todos aquellos factores sociales vinculados con el dengue que propicien la participación activa de la familia ²⁵ y ofrezcan orientaciones para la implementación de políticas públicas sanitarias efectivas ²⁶.

La construcción de tipologías familiares en el marco de la prevención del dengue en un territorio con características peculiares donde coexisten factores de riesgo ambientales, climáticos y epidemiológicos ^{27,28}. Así como también, un importante número de familias en condiciones de pobreza ²⁹ y grupos indígenas con saberes y prácticas ancestrales para prevenir la propagación del vector ¹², traza una línea de comprensión orientada al análisis integral de este fenómeno desprendida de la explicación lineal de causa-efecto como base para la planificación de las políticas públicas.

La coexistencia de grupos familiares con características particulares, capacidades y potencialidades para prevenir el dengue ofrece oportunidades para explicar este fenómeno a partir de una multifactorialidad de aspectos. Por un lado, un primer grupo está integrado de familias con una mayor disponibilidad de servicios públicos, mayores ingresos económicos, emplazadas en Montería (capital del Departamento), con prácticas menos nocivas frente a la propagación del vector y con registros activos en programas de promoción de la salud y prevención de las enfermedades. En contraste, el segundo grupo de familias representa a aquellos con déficit en el acceso de los servicios públicos, bajos niveles educativos, mayor presencia de factores de riesgo y un menor registro participativo.

Estos hallazgos conectan la familia y el dengue a partir de dos rutas discursivas: por una parte, se demuestra la relación entre los aspectos sociodemográficos con la prevalencia de factores de riesgo que provocan la infección, conservando similitud con los resultados de Harapan et al. ³⁰, quienes encontraron correlación positiva significativa entre poseer conocimientos sobre dengue con el nivel educativo, los ingresos mensuales, el vivir en la ciudad y tener un mejor nivel socioeconómico. Situación similar visualizaron Díaz Quijano et al. ⁹, para quienes el nivel de educación podría convertirse en un determinante esencial para elevar el conocimiento acerca de la enfermedad y su transmisibilidad; en especial, cuando detectaron que el bajo grado de instrucción de un colectivo se convierte en un impulsor de condiciones vulnerables de vida.

Por otra parte, se hacen visibles las diferencias entre las tipologías familiares respecto al vínculo de las características sociodemográficas, las condiciones de saneamiento básico con la adopción de prácticas preventivas o actitudes favorables para la participación en programas de prevención del

dengue en la región. Sobre este particular, Causa et al.¹¹ advierten como una de las mayores prácticas de riesgos las deficiencias en el servicio de agua y saneamiento; así como también, Castrillón et al.³¹ identificaron que a mayor participación en las actividades preventivas contra el dengue menor es la presencia de criadores del mosquito transmisor del dengue.

En consecuencia, la prevención del dengue debe integrar el robustecimiento de las políticas públicas en Colombia a fin de garantizar el derecho de la población al acceso de los servicios públicos, especialmente en el aprovisionamiento de agua potable, alcantarillado, recolección de basura; así como también, el acceso a la educación de todos y cada una de las personas sin importar la edad, sexo o condición social. Asimismo, atender la diversidad en los territorios de tal forma que a los grupos familiares con mayores oportunidades se les estimule la permanencia de las actitudes favorables para prevenir el dengue; en contracara, los grupos con mayores grados de vulnerabilidad social se han de atender conforme a sus necesidades, promoviendo la transectorialidad de las acciones con miras a no atomizar los recursos públicos en campañas o jornadas con poco impacto en la población.

Con respecto a las limitaciones, se experimentaron algunos problemas con la base de datos del SIVIGILA, en términos del número de casos reportados y dirección de las viviendas, lo que implicó su depuración con el número de casos registrado en los municipios de San Andrés de Sotavento y San Bernardo del Viento. El acceso a las viviendas localizadas en su mayoría en la zona rural dificultó una mejor selección de las familias.

Colaboradores

N. N. Valencia-Jiménez contribuyó con el análisis e interpretación de datos y redacción del artículo. J. E. Ortega-Montes contribuyó con la concepción y diseño del estudio y revisión del artículo. E. C. Puello-Alcocer contribuyó con la revisión del artículo. Todos los autores aprobaron la versión final del manuscrito.

Informaciones adicionales

ORCID: Nydia Nina Valencia-Jiménez (0000-0003-2414-2276); Jorge Eliecer Ortega-Montes (0000-0003-4605-6061); Elsy Cecilia Puello-Alcocer (0000-0003-0914-1857).

Agradecimientos

Los autores expresan su agradecimiento a la Universidad de Córdoba (Colombia), por el apoyo económico para la realización del proyecto.

Referencias

1. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. La matriz de la desigualdad social en América Latina. https://www.cepal.org/sites/default/files/events/files/matriz_de_la_desigualdad.pdf (accedido el 22/Ene/2022).
2. Barnes M, Hanson CL, Novilla LB, Magnusson BM, Crandall AC, Bradford G. Family-centered health promotion: perspectives for engaging families and achieving better health outcomes. *Inquiry* 2020; 57:0046958020923537.
3. Hanson CL, Crandall A, Barnes MD, Magnusson B, Novilla LB, King J. Family focused public health: supporting homes and families in policy and practice. *Front Public Health* 2019; 7:59.
4. Organización Mundial de la Salud. Dengue y dengue grave. Nota descriptiva. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue> (accedido el 22/Ene/2022).
5. Organización Panamericana de la Salud. Casos reportados de dengue en las Américas. <https://www.paho.org/data/index.php/es/temas/indicadores-dengue/dengue-nacional/9-dengue-pais-ano.html> (accedido el 22/Ene/2022).
6. Montalvo-Millán AE, Mora AM. Influencia de los determinantes de salud en la distribución geo demográfica del dengue. *Multimed (Granma)* 2016; 20:163-78.

7. Álvarez Escobar MC, Torres Álvarez A, Torres Álvarez A, Semper González AI, Romeo Almanza D. Dengue, chikungunya, virus de Zika. Determinantes sociales. *Rev Médica Electrón* 2018; 40:120-8.
8. Terrero Vásquez JC, Fernández Álvarez GN, Pacheco Méndez IG, Mendoza León LA. Determinantes de salud y su influencia en los casos de dengue en el centro de salud tipo C, Buena Fe año 2018-2019. *RECIMUNDO* 2019; 3:93-113.
9. Díaz Quijano FA, Martínez Vega RA, Rodríguez Morales AJ. Association between the level of education and knowledge, attitudes and practices regarding dengue in the Caribbean region of Colombia. *BMC Public Health* 2018; 18:143.
10. Aguado-Moquillaza R, Alvites-Junes A, Ceccarelli-Flores J. Determinantes sociales estructurales relacionados con la epidemia de dengue en la ciudad de Ica, 2017. *Rev Méd Panacea* 2018; 7:50-5.
11. Causa R, Ochoa-Díaz-López H, Dor A, Rodríguez-León F, Solís-Hernández R, Pacheco-Soriano AL. Emerging arboviruses (dengue, chikungunya, and Zika) in Southeastern Mexico: influence of socio-environmental determinants on knowledge and practices. *Cad Saúde Pública* 2020; 36:e00110519.
12. Valencia Jiménez NN, Amador Ahumada CE, López Ortiz MC. Enfermería transcultural: puente entre los conocimientos indígenas y científicos sobre dengue. *Rev Cienc Cuidad* 2022; 19:31-41.
13. Instituto Nacional de Salud. Semana epidemiológica 52 – 22 al 28 de diciembre de 2019. *Boletín Epidemiológico Semanal* 2019. <https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Paginas/Vista-Boletin-Epidemiologico.aspx>.
14. Le Roux B, Rouanet H. Geometric data analysis, from correspondence analysis to structured data analysis. Dordrecht: Springer Science & Business Media; 2004.
15. Ward Jr. JH. Hierarchical grouping to optimize an objective function. *J Am Stat Assoc* 1963; 58:236-44.
16. Maechler M, Rousseeuw P, Struyf A, Hubert M, Hornik K. Cluster: cluster analysis basics and extensions. <https://cran.r-project.org/web/packages/cluster/index.html> (accedido el 15/Sep/2022).
17. Lê S, Josse J, Husson F. FactoMineR: an R package for multivariate analysis. *J Stat Softw* 2008; 25:1-18.
18. Kassambara A, Mundt F. Factoextra: extract and visualize the results of multivariate data analyses. <https://CRAN.R-project.org/package=factoextra> (accedido el 15/Sep/2022).
19. Gower JC. A general coefficient of similarity and some of its properties. *Biometrics* 1971; 27:857-71.
20. Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución nº 2626 de 2019, por la cual se modifica la Política de Atención Integral en Salud -PAIS- y se adopta el Modelo de Acción Integral Territorial – MAITE. https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%20No.%202626%20de%202019.pdf (accedido el 20/Ene/2022).
21. Herrera Soto IM. Ontología y emergencias de lo social. *Salud Probl* 2019; 13:69-76.
22. Casallas Murillo AL. La medicina social-salud colectiva latinoamericanas: una visión integradora frente a la salud pública tradicional. *Rev Cienc Salud (Bogotá)* 2017; 15:397-408.
23. Ladner J, Rodrigues M, Davis B, Besson M, Audureau E, Saba J. Societal impact of dengue outbreaks: stakeholder perceptions and related implications. A qualitative study in Brazil, 2015. *PLoS Negl Trop Dis* 2017; 11:e0005366.
24. Tamayo Escobar O, García Olivera T, Escobar Yéndez N, González Rubio D, Castro Peraza O. La reemergencia del dengue: un gran desafío para el sistema sanitario latinoamericano y caribeño en pleno siglo XXI. *Medisan* 2019; 23:308-24.
25. Valencia Jiménez NN, Rodríguez Triana Z, Vélez Álvarez C. Familia y empoderamiento. Una revisión desde la mirada social del dengue. *Univ Salud* 2021; 23:272-83.
26. Guevara M, Marruffo M, Rattia J. Los saberes comunitarios y el control de dengue. Una experiencia en el Municipio Mario Briceño Iragorry. *Venezuela. Espac Abierto* 2019; 28:227-52.
27. Benítez L, Romero I. Conocimientos, actitudes y prácticas sobre manejo integrado de vectores. *Córdoba. Colombia. Cult Cuid Enferm* 2019; 16:7-18.
28. Caraballo A, Chica I, Ocampo M. Comportamiento epidemiológico del dengue, chikungunya y zika. *Córdoba – Colombia. 2014-2017. Revista Colombiana Salud Libre* 2017; 12:7-14.
29. Ortega J, Puello E, Valencia N. Pobreza rural y políticas neoliberales: un caso por resolver en Montería-Córdoba (Colombia). *Investig Desar* 2014; 22:214-36.
30. Harapan H, Michie A, Sasmono RT, Imrie A. Dengue: a minireview. *Viruses* 2020; 12:829.
31. Castrillón A, Santa V, Loaiza D, Ortiz D, Aragón V. Relación entre conocimientos, hábitos y participación comunitaria frente a la transmisión del dengue y chikungunya. *Salud Pública* 2017; 8:70-81.

Abstract

The aim of this study was to analyze the relationship between sociodemographic characteristics and risk factors of the context to establish family typologies based on the control and prevention of dengue in the Department of Córdoba, Colombia, through a cross-sectional analytical study carried out during the year 2021 with 328 families. For this purpose, the proportional random stratified sampling technique was used, with a 90% confidence level and 7% error. Associations between pairs of variables were measured using the chi-square test at a significance level of 5%. For the joint measurement of the associations between variables, a multiple correspondence analysis was used. The grouping of families was done using a conglomerate analysis (cluster) and Ward's hierarchical agglomerative method. Four types of families were determined, highlighting two among them. The first, with 163 households, mainly from Montería, groups families with better educational levels, higher income, greater participation in preventive programs, better access to public services and less presence of stagnant water; the second group is composed by families with incomplete elementary school, precarious access to drinking water and/or sewage services, lower economic income and higher prevalence of the triggers for the spread of the vector. The analysis of the link family/dengue prevention justifies further studies on the subject for the implementation of comprehensive contextualized strategies that address the particularities of the territory and the variability of sociodemographic characteristics.

Dengue; Family; Disease Prevention;
Risk Factors

Resumo

O objetivo do artigo foi analisar a relação entre características sociodemográficas e fatores de risco do contexto para estabelecer tipologias familiares baseadas no controle e prevenção da dengue no Departamento de Córdoba, Colômbia, por meio de um estudo analítico transversal realizado durante o ano de 2021 com 328 famílias. Para tanto, foi utilizada a técnica de amostragem estratificada aleatória proporcional, com nível de 90% de confiança e erro de 7%. As associações entre os pares de variáveis foram medidas pelo teste qui-quadrado a um nível de significância de 5%. Para a mensuração conjunta das associações entre as variáveis, foi utilizada a análise de correspondência múltipla. O agrupamento das famílias foi feito por meio de análise de conglomerado (cluster) e método aglomerativo hierárquico de Ward. Foram determinados quatro tipos de famílias, destacando-se dois. O primeiro, de 163 domicílios, principalmente de Montería, agrupa famílias com melhor nível educacional, maior renda, maior participação em programas preventivos, melhor acesso a serviços públicos e menor presença de água estagnada; o segundo grupo é formado por famílias com Ensino Fundamental incompleto, acesso precário a serviços de água potável e/ou esgotamento sanitário, menor renda econômica e maior prevalência dos desencadeantes da disseminação do vetor. A análise do vínculo família/prevenção da dengue justifica estudos sobre o tema para a implementação de estratégias abrangentes e contextualizadas que contemplem as particularidades do território e a variabilidade das características sociodemográficas.

Dengue; Família; Prevenção de Doenças; Fatores de Risco

Recibido el 04/Mar/2022

Versión final presentada el 15/Sep/2022

Aprobado el 29/Sep/2022