
E-familiograma como un instrumento para mejorar la interacción médico-familia en la atención primaria de salud

E-familyogram as an instrument to improve doctor-family interaction in primary health care

Néstor Mamani Macedo <https://orcid.org/0000-0001-8406-0235> **Julio Raime Pérez** <https://orcid.org/0000-0002-8560-6532> **Luzmila Pró Concepcion** <https://orcid.org/0000-0003-0622-1173> **Olga Solano Davila** <https://orcid.org/0000-0002-7178-0126>
mamanim@unmsm.edu.pe julio.raime@unmsm.edu.pe lproc@unmsm.edu.pe osolanod@unmsm.edu.pe

Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú

RECIBIDO: 15/12/2021 - ACEPTADO: 25/01/2022 - PUBLICADO: 28/02/2022

RESUMEN

El problema de la detección temprana de enfermedades y de problemas psicológicos, conductuales o familiares en la familia exige la implementación de un sistema de atención primaria. Como parte de la ficha familiar se tiene al Genograma (familiograma), el cual es un instrumento para registrar gráficamente la evolución de la familia a lo largo del tiempo, en este no solo se puede encontrar información sobre la edad, sexo, tipología familiar, antecedentes patológicos, etc., sino también nos ilustra sobre el ciclo vital que la familia está atravesando, los acontecimientos vitales y las relaciones afectivas internas. En el Perú tradicionalmente el Genograma ha sido utilizado en formato impreso, lo cual genera problemas para su actualización por ser manual, dada esa limitación se ha desarrollado la aplicación computacional "genograma electrónico" (e-Genograma), un recurso informático con el cual el personal de salud podrá interactuar de manera amigable. La principal contribución de que el genograma es generado de manera automática a partir de los datos de los miembros de la familia registrados en el Sistema de Ficha Familiar, por tanto, el personal de salud solo tendrá que registrar las relaciones significativas entre sus miembros con el propósito de tener una visión holística y así poder evidenciar problemas bio-psicosociales familiares para su atención temprana, evitando así que la crisis familiar derive en hechos más graves.

Palabras clave: Genograma; genograma electrónico; ficha familiar; medicina preventiva; problemas conductuales.

ABSTRACT

The problem of early detection of diseases and psychological, behavioral, or family problems in the family requires the implementation of a primary care system. As part of the family file there is a Genogram (family chart), which is an instrument to graphically record the evolution of the family over time, in this you can not only find information on age, sex, family typology, pathological antecedents, etc., but also enlightens us about the life cycle that the family is going through, the vital events and the internal affective relationships. In Peru, the Genogram has traditionally been used in printed format, which creates problems for updating it because it is manual. Given this limitation, the "electronic genogram" (e-Genogram) computer application has been developed, a computer resource with which the health personnel will be able to interact in a friendly manner. The main contribution is that the genogram is generated automatically from the data of the family members registered in the Family File System, therefore, the health personnel will only have to record the significant relationships between their members with the purpose of having a holistic vision and thus being able to show family bio-psychosocial problems for their early attention, thus preventing the family crisis from leading to more serious events.

Keywords: Genogram; electronic genogram; family record; preventive health; behavioral problems.

I. INTRODUCCIÓN

La World Health Organization (2019), WHO, define a la atención primaria de salud como “la asistencia sanitaria esencial accesible a todos los individuos y familias de la comunidad “. El Perú en los últimos veinte años ha tenido un crecimiento sostenido, entre 4% y 9%, salvo el año 2009 por problemas en la economía global, y el 2014 y 2017 por la baja del precio de los minerales y a los efectos climáticos como el Fenómeno del Niño, (Banco Central de Reserva, 2014, 2017). No obstante, ello, según Miguel Malo Asesor de la Organización Panamericana de Salud (OPS), en la atención primaria de salud aún hay la necesidad de cerrar brechas de servicios, por ejemplo, en el área de enfermedades crónicas se puede mejorar la capacidad resolutive en enfermedades frecuentes como la hipertensión y la diabetes (Arroyo J. et al, 2015). Según la World Health Organization (2019b) las principales causas de muerte en los países de bajos ingresos son las enfermedades transmisibles, las afecciones maternas perinatales y nutricionales. Las enfermedades crónicas y transmisibles tienen múltiples causas y en su tratamiento es de suma importancia el acompañamiento de los miembros de la familia. Por otro lado, las enfermedades hereditarias pueden ser prevenidas o detectadas con un adecuado sistema de atención primaria para la familia. Al respecto, en el Perú se estableció la ficha familiar con el propósito de facilitar el abordaje biopsicosocial de la familia mediante la descripción detallada de sus integrantes, realizando la valoración de sus problemas de salud dentro del contexto económico, social y ambiental donde se desenvuelve.

El genograma, también conocido como familiograma, es una representación gráfica de las relaciones familiares de una familia a lo largo del tiempo, mostrando información que más allá de aquella contenida en un árbol genealógico tradicional porque permite evidenciar patrones y factores psicológicos que afectan las relaciones intrafamiliares, sus resultados pueden ser observados de una manera simple por las personas, este instrumento fue desarrollado por Bowen Murray (1978) a partir de su Teoría de Sistemas de la Familia (BFST: Bowen Family Systems Theory). En el Perú el genograma es parte de la Ficha Familiar (Ministerio de Salud del Perú, 2018) utilizándose para ello un formato impreso, el propósito es evaluar los problemas de salud de la familia y sus miembros desde una perspectiva biopsicosocial. Por ello la importancia de este instrumento en la atención primaria de enfermedades crónicas y hereditarias, así como problemas psicológicos, y conductuales para su

detección y tratamiento oportuno. La construcción narrativa del genograma promueve que todos los miembros de la familia se expresen sobre un tema que conocen, siendo de gran ayuda para que el terapeuta que lo construye tenga una visión holística de las relaciones intrafamiliares. Adicionalmente, la propia dinámica de su construcción tiene un efecto terapéutico.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Genograma (Familiograma)

El Genograma o familiograma muestra la estructura de los miembros de la familia a lo largo del tiempo de al menos tres generaciones, en forma de árbol genealógico, ofreciendo una vista rápida de la estructura familiar y de sus interrelaciones. Incluye información sobre la edad, sexo, tipología familiar antecedentes patológicos, causa de muerte, etc., y del ciclo vital que la familia está atravesando, incorporando también los acontecimientos vitales y las relaciones afectivas internas, que influyen directa o indirectamente con la salud de sus miembros. Por tanto, es posible realizar hipótesis acerca de la relación entre el problema y el contexto familiar, la evolución del problema a lo largo del tiempo y su relación con el ciclo vital de la familia. (Ministerio de Salud del Perú, 2018, 2022a, 2022b; Edrawsoft, 2022).

Elgenograma representa en forma esquemática la estructura de la familia, mostrando información acerca de las relaciones entre sus integrantes. Gracias alaporte del genograma, se puede reflexionar sobre determinados aspectos importantes de quienes somos. A continuación, se muestra la Fig. 1 la simbología general para diagramar un genograma y la Fig.2 Un ejemplo de uso de la simbología general de cómo estructurarlo:

Actualmente en el Perú el genograma se trabaja en formato impreso como parte de la Ficha Familiar y el personal de salud encargado de la visita familiar debe dibujarlo manualmente, corriéndose el riesgo de cometer errores, lo que conduce a usar un nuevo formato. En consecuencia, el tiempo de la visita familiar se extiende, aumentando la insatisfacción de las familias con respecto a la duración de la visita del médico de familia. Otro problema, es que en la visita siguiente se debe dibujar nuevamente el genograma, si hubo cambios en su estructura o en sus relaciones. Todo ello motivó el desarrollo de un genograma electrónico vinculado al Sistema de la Ficha Familiar para mejorar significativamente la interacción entre el médico de familia y la familia, y

Fig. 1

Simbología general para un Familiograma

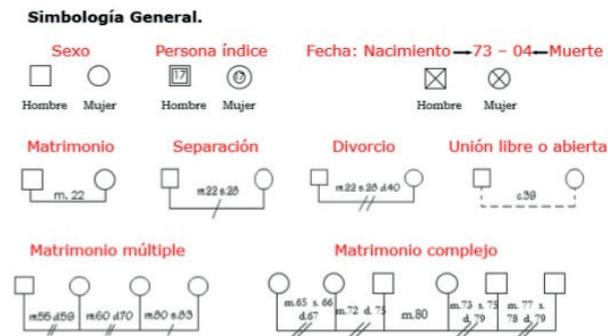
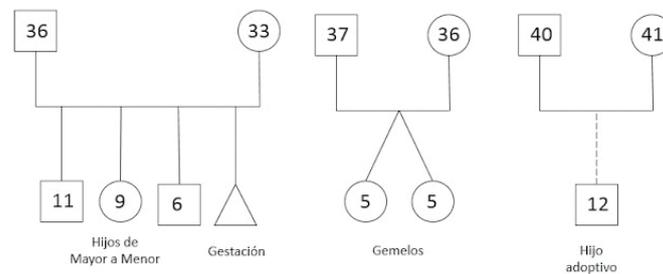


Fig. 2

Ejemplo de uso de los símbolos de un familiograma



de ese modo aumentar la satisfacción y confianza, creando así un ambiente grato para ambas partes involucradas.

2.2. Estado del arte

No hay dudas sobre la utilidad del genograma para la práctica diaria tanto en medicina familiar como en las disciplinas de psicología, trabajo social, investigación, genética, educación, trabajo juvenil y otras, donde se le encuentre utilidad y se le dé importancia. (McGoldrick M. & Gerson R. 2005). Por ejemplo, en trabajo social se la emplea en la terapia personal y familiar mediante sociogramas, utilizando los registros personales de los pacientes y las dinámicas intrafamiliares. Entre las implementaciones electrónicas se tiene:

- (1) **Plantillas de diseño**, son plataformas genéricas online, como Canva¹, Smartdraw² y Scribblar³, permite crear genogramas desde cero o personalizar alguna de las plantillas prediseñadas.

1 <https://www.canva.com/graphs/ecomap/>

2 <https://cloud.smartdraw.com/>

3 <https://scribblar.com/>

- (2) **Aplicaciones Standalone**, son herramientas que permiten crear genogramas y almacenar sus datos en una base de datos, entre estas tenemos las aplicaciones standalone Genogram Analytics⁴ y el RAYEN de Chile.

Software GenoPro⁵, es una herramienta independiente creada para diseñar genogramas y ecomapas donde se deben crear uno a uno el dibujo de los miembros de la familia. Una ventaja del GenoPro es que pueden almacenar imágenes, contactos y/o historial educativo de cada miembro de la familia.

Wingeno⁶, es una aplicación *open source*, no representa relaciones sociales ni emocionales.

Software RAYEN⁷ (Chile), es un sistema de ficha familiar electrónica y dentro del cual se encuentra un genograma electrónico, basado en el formato impreso que se maneja en Chile, los miembros de la familia son agregados uno a uno, es decir, el software no

4 <http://www.genogramanalytics.com/index.html>

5 <https://www.genopro.com/Default.aspx>

6 <https://www.wingeno.org/>

7 <https://www.rayensalud.com/>

es capaz de generar un dibujo de la familia registrada para ayudar al médico de familia.

El estudio presenta una propuesta de genograma, que se encuentra vinculada a la Ficha Familiar electrónica, con la diferencia que lo genera de manera automática y a partir de ello el profesional de la salud puede modificarla. Entre los principales aportes de esta propuesta se tiene:

- Dibujos generados automáticamente y fácil edición
- Visualización del genograma de la visita anterior
- Poder seleccionar el formato en que desea guardarse (PNG, SVG, JSON)
- Mejor visualización del dibujo gracias a que se puede realizar zoom, mover y rotar el gráfico en caso sea necesario.
- Visualizar información completa de un miembro con sólo seleccionar su dibujo respectivo en el genograma.

III. MATERIAL Y MÉTODOS

3.1. Tecnologías

Para el desarrollo de la propuesta se utilizó las siguientes tecnologías:

SVG (Scalable Vector Graphics)⁸, es un lenguaje XML que se utiliza para dibujar gráficos vectoriales. Se puede usar para crear una imagen ya sea especificando todas las líneas y formas necesarias, modificando imágenes ya existentes, o mediante una combinación de ambas.

MVC (Model View Controller)⁹, es un estilo de arquitectura de software que separa los datos del modelo, de la interfaz de usuario y de la lógica de control.

JAVA¹⁰: es un lenguaje de programación orientado a objetos, permite la portabilidad del código, esto porque se ejecuta sobre una máquina virtual (JVM - Java Virtual Machine), hoy existen JVMs para todas las plataformas conocidas.

MySQL¹¹: es un Sistema de Gestión de Base de Datos (DBMS – Database Management System) permite el manejo de las tablas de datos.

8 <https://www.w3.org/Graphics/SVG/>

9 <https://www.codecademy.com/articles/mvc>

10 <https://go.java/index.html>

11 <https://www.mysql.com/>

3.2. Método

Para el desarrollo del software, se utilizó el modelo de prototipación (prototype model) el cual se inicia definiendo sus los objetivos globales para el software, seguidamente se identifican los requisitos conocidos y las áreas en donde es necesaria más definición. El modelo provee al usuario una vista preliminar de parte del software, luego de aprobado, se inicia el desarrollo del software. La construcción del prototipo asegura que el producto software sea de mejor calidad, además de que su interfaz satisfaga la usabilidad del usuario.

Para desarrollar el genograma electrónico, en primer lugar, se planteó definir el formato en el cual se debería trabajar para un mejor control sobre los dibujos que se deben generar, y que sea compatible con el lenguaje de programación Java, el formato elegido fue SVG. En segundo lugar, se buscó integrar el genograma con la base de datos de la ficha familiar electrónica, para que pueda recoger información sobre el registro de los miembros de la familia. En tercer lugar, se incorporó opciones de dibujo al genograma para poder agregar miembros que no residan en la vivienda. En la Fig. 3 se muestran las principales clases del genograma y en la Fig. 4 el proceso de creación.

Con la información de los miembros de la familia en la base de datos de la Ficha Familiar el genograma electrónico realizará el dibujo de todos ellos y los ordenará en un frame agrupándolos por generaciones, luego el personal de salud podrá modificarlo moviendo el dibujo de cada miembro de la familia de modo que se pueda apreciar el orden real de los miembros de la familia, luego de tener a los miembros ordenados se carga las relaciones de las parejas e hijos en el genograma que se encuentran en la base de datos de miembros de la ficha familiar, las cuales se dibujarán automáticamente, posteriormente el personal de salud deberá crear/modificar conexiones que le resulten importantes resaltar entre los miembros de la familia, finalmente se encierra a los miembros que viven en el hogar dentro una figura cerrada.

IV. RESULTADOS

En el siguiente prototipo se considera a la familia **Rodríguez Salazar** que lo conforman cuatro personas en el hogar, Juan Rodríguez Tenorio de 34 años, Magdalena Salazar Vásquez de 34 años, los cuales se casaron en el año 2005, tienen dos hijos Jorge Rodríguez Salazar de 10 años y María Rodríguez Salazar de 5 años. Se sabe que entre

Fig. 3
Clases principales que interactúan con el genograma

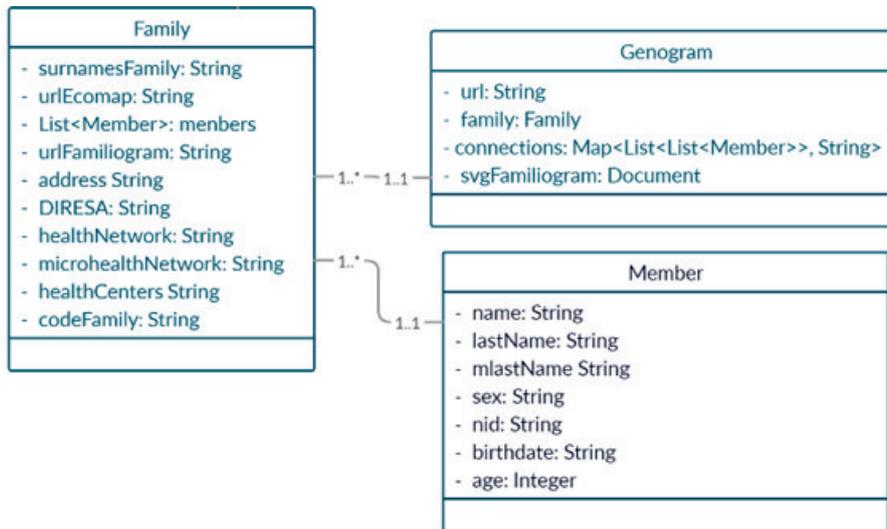
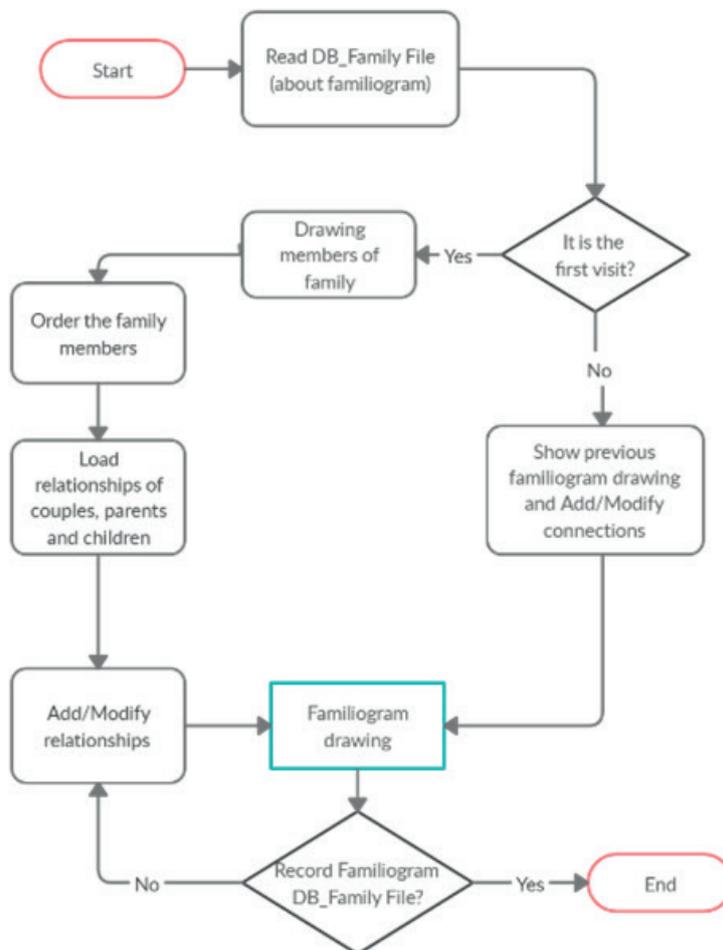


Fig. 4
Diagrama de procesos de la creación del genograma



Magdalena y Jorge se tiene una relación muy cercana (very close), caso contrario a la relación entre Juan y María, la cual es cercana (close), además, Juan y Magdalena mantienen una relación estresante (stressful). La Fig. 5 muestra a los miembros de la familia en el genograma generado de manera automática, como se muestra en la Fig. 6., incorporándose luego de manera automática también las relaciones sentimentales de sus miembros, La Fig.7 muestra el resultado final con todas las relaciones entre los miembros de la familia.

V. DISCUSIÓN

La ficha familiar se enfoca en determinar los posibles riesgos individuales y familiares para tratar de

solucionarlos de manera preventiva antes de que se produzcan crisis, para ello propone mejoras que a futuro tendrán un impacto positivo en la familia. Como parte esencial de la ficha familiar electrónica se tiene al genograma electrónico. Para poder salvaguardar su integridad se trabajó con una base de datos, de modo que los datos no sean visibles y la lectura sólo sea posible mediante el software de la ficha familiar electrónica. En un futuro se incorporará el encriptado para evitar su fácil lectura, y para además para poder verificar la autenticidad del usuario se utilizará una firma electrónica para el personal de salud, para saber quién fue el(la) encargado(a) de cada visita, y si el personal de salud firmo la ficha según lo establecido. Estos aportes están orientados a mejorar el alcance de la ficha fa-

Fig. 5
Dibujo de los miembros de la familia realizado por el genograma electrónico

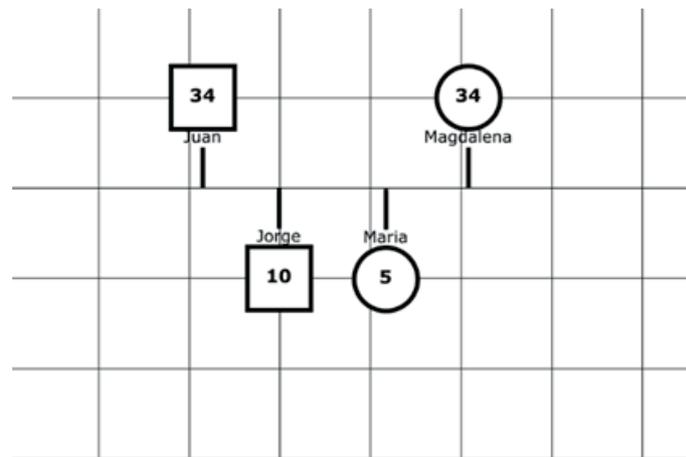
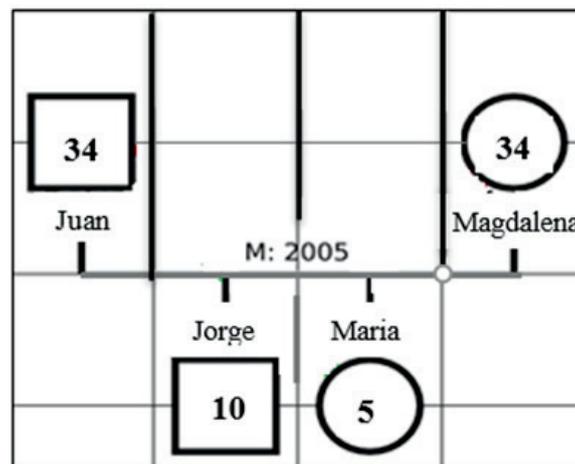


Fig. 6
Se cargan las relaciones sentimentales de la familia (Matrimonio: 2005)



VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] World Health Organization (2019a), WHO. Primary health care. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/primary-health-care> Recuperado 30 de noviembre del 2019.
- [2] BCRP (2014). Banco Central de Reserva del Perú. Memoria 2014.
- [3] BCRP (2017). Banco Central de Reserva del Perú. Memoria 2017.
- [4] Arroyo J., Velásquez A., Céspedes S., Malo M., Pedroza J., Saco A. & Zamora V. La Salud Hoy: Problemas y Soluciones. CENTRUM. PUCP. 2015.
- [5] World Health Organization (2019b), WHO. The top 10 causes of death. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death> Recuperado 30 de noviembre del 2019.
- [6] Bowen Murray (1978) Family therapy in clinical practice. Jason Aronson Inc. 1978.
- [7] Ministerio de Salud del Perú. NTS N°139-MINSA/2018/DGAIN: "Norma Técnica de Salud para la Gestión de la Historia Clínica", Resolución Ministerial N° 214-2018/MINSA
- [8] Ministerio de Salud del Perú. Modelo de atención integral de salud basado en familia y comunidad. <https://determinantes.dge.gob.pe/archivos/1880.pdf> Recuperado 01 de junio 2022.
- [9] Ministerio de Salud del Perú. Instructivo de la Ficha Familiar. <https://sancosmecentrodosalud.files.wordpress.com/2010/08/red-instructivo-de-ficha-familiar-2010.pdf> Recuperado 01 de junio 2022.
- [10] Edrawsoft. How to Create a Genogram Quickly - All You Need to Know about Genograms. <https://www.edrawsoft.com/genogram/how-to-create-genogram.php> Recuperado 01 junio 2022.
- [11] McGoldrick M. & Gerson R. Genogramas en la evaluación familiar. 5ta. reimp. Barcelona Gedisa 2005,195.

Fuentes de financiamiento:

Propia.

Conflictos de interés:

Los autores declaran no tener conflictos de interés.