



18

artículo

María Pilar Astier Peña [[Buscar autor en Medline](#)]

Jose Ángel Maderuelo Fernández [[Buscar autor en Medline](#)]

María Teresa Jiménez Julvez [[Buscar autor en Medline](#)]

Jose Ángel Maderuelo Fernández [[Buscar autor en Medline](#)]

María Dolores Martín Rodríguez [[Buscar autor en Medline](#)]

Jesús Palacio Lapuente [[Buscar autor en Medline](#)]

Guadalupe Oliveras Cañada [[Buscar autor en Medline](#)]



Análisis proactivo del riesgo: el análisis modal de fallos y efectos (AMFE).

[Ver resúmen y puntos clave](#)

[Ver texto completo](#)

[Volver al sumario](#)

Texto completo

Promover la seguridad del paciente de forma proactiva

La prevalencia de efectos adversos detectada en el estudio APEAS¹, ya mencionado en el segundo capítulo, describe que 9,6 visitas de cada 1000 generarán un efecto adverso para el paciente en atención primaria, aunque su nivel de gravedad será bajo.

La naturaleza de las causas de estos errores es muy diversa y va desde el error en la identificación de un paciente, pasando por el uso de la historia clínica equivocada hasta la prescripción de una medicación a la que el paciente ha manifestado ser alérgico entre las más comunes.

La gran variedad de causas está en relación con la complejidad del sistema sanitario. Los pacientes atendidos por los equipos de atención primaria son cada día más complejos y presentan riesgos más elevados como ejemplo el control y seguimiento de los pacientes en tratamiento anticoagulante oral, o la dispensación de quimioterapia oral o subcutánea en los centros.

Por otro lado, aunque la mayor parte de los eventos adversos que se producen son de riesgo moderado leve, la elevada frecuentación de la población hace que la ocurrencia de eventos sea mayor.

Una vez que hemos tomado conciencia de que cometemos errores y éstos producen daño a los pacientes, que los errores son frecuentes, y que se pueden agrupar en 4 áreas específicas, tal y como propone el análisis cualitativo del estudio APEAS, está claro que no nos podemos quedar cruzados de brazos en la consulta, confiando en que la suerte no nos depare ningún evento adverso cada mañana o bien sepamos identificar a tiempo las 2 consultas semanales en las que se producirá un evento adverso en nuestra consulta, aplicando un promedio de 35 visitas/día, 5 días/semana.

El afrontamiento del riesgo o la gestión del riesgo forma parte de la cultura de la calidad asistencial y precisa que todos los profesionales nos sintamos implicados en la mejora de la seguridad del paciente en su proceso asistencial. Este compromiso de los profesionales y gestores sanitarios se traduce en la utilización de metodologías preventivas que realicen una gestión proactiva del riesgo, es decir, que identifiquen las causas de los errores y permitan reducir al máximo la probabilidad de ocurrencia de un nuevo error.

¿Qué entendemos por Riesgo Asistencial en Atención Primaria?

El riesgo asistencial podríamos definirlo como la probabilidad de que se produzca un efecto indeseable o la ausencia de un resultado deseable a lo largo de la cadena de la acción sanitaria, durante cualquiera de los componentes de la prestación del servicio. En atención primaria hablamos de situaciones como las que se reflejan en la **tabla 1**.

Conocemos que el riesgo asistencial existe en atención primaria y que puede finalmente causar o no daño. La definición de incidente que no provoca daño (OMS) es la situación en

bibliografía

1. Aranaz JM, Aibar C, Vitaller J, Mira JJ, Orozco. Estudio APEAS: estudio sobre la seguridad de los pacientes en Atención Primaria de Salud. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 2008

2. Grupo de redacción de la Clasificación Internacional de Seguridad del Paciente. Informe de los resultados de la encuesta Delfos sobre la introducción a la Clasificación Internacional para la Seguridad del Paciente. OMS, 2007.

3. Vicent C, Taylor-Adams S, Stanhope N. Framework for analyzing risk and safety in clinical medicine. BMJ. 1998; 316:1154-57.

4. Ministerio de Sanidad y Política Social. **Gestión de riesgos y mejora de la seguridad del paciente: tutorial y herramientas de apoyo** (Acceso: 15 junio 2010)

5. Cañada Dorado A, Mena Mateo JM, Sánchez Perruca L, Rodríguez Morales D, Cárdenas Valladolid J. Mejora de la seguridad y evaluación de los resultados del proceso de anticoagulación oral implantado en un área de atención primaria. Rev Calidad Asistencial. 2007;22(6):287-98

[Ver más](#)

enlaces

No hay enlaces de interés



la que hay un riesgo potencialmente significativo de que se pueda producir un daño, pero en este momento no se ha producido daño. Esto ocurre muchas más veces de lo que nos imaginamos como se refleja en la figura del iceberg (**figura 1**). En algunas ocasiones, sucede que el riesgo se detecta antes de que llegue al paciente (una vacuna de tétanos con la intención de vacunar de gripe que al ir a pinchar, leemos la jeringa y no introducimos el contenido a nivel intramuscular). A esta situación la denominamos Incidente sin Daño².



En los capítulos previos de este monográfico hemos identificado cuáles son los riesgos en atención primaria: confusión de historiales de pacientes, omisión de la identificación formal del paciente, prescripción de antibiótico a paciente alérgico, confusión en el tipo de vacuna dispensada, error en la dosis o posología de un fármaco/medicamento, error en la identificación de una muestra de sangre, mal funcionamiento de un equipo de medición de la presión sanguínea...Al igual que hemos comentado las fases en la gestión del riesgo asistencial que podemos concretar en 5 pasos³:

1. La identificación de sucesos adversos/incidentes relacionados con la seguridad del paciente=incidentes que originen situaciones de riesgo
2. El análisis y evaluación de los riesgos, bien de forma proactiva o reactiva
3. Las actuaciones para prevenir, reducir, transferir o eliminar estos riesgos.
4. Las pautas para minimizar los eventos adversos sobre las personas y la organización.
5. Implantar sistemas de notificación de incidentes y eventos adversos.

Una gestión eficaz de los riesgos implica una combinación de estrategias de abordaje de los mismos, que van orientadas en dos direcciones:

1. **La gestión reactiva:** Aprender de las cosas que no han ido bien
2. **La gestión proactiva:** Desarrollar actividades preventivas para evitar o reducir la probabilidad de ocurrencia de los riesgos.

Esta perfecta y lógica combinación resulta obvia, pero en muchas ocasiones no lo hacemos por circunstancias personales (comodidad, temor, sistema punitivo...) o bien por circunstancias de la organización (costosa en tiempo, costosas en recursos humanos y económicos...).

En este capítulo vamos abordar el paso segundo: Análisis y evaluación de los riesgos de forma proactiva, quedando en otro capítulo la gestión reactiva del riesgo a través de los análisis de causas-raíz (ACR), el protocolo de Londres, el Análisis de Eventos Significativos entre otras herramientas disponibles.

Análisis modal de fallos y efectos: AMFE en Atención Primaria

Entendemos por gestión proactiva del riesgo⁴ la planificación de actividades encaminadas a prevenir o mitigar la ocurrencia de eventos adversos ligados al trabajo cotidiano en una empresa, en un servicio o en una tarea o protocolo concreto. En nuestro caso, a prevenir o mitigar la ocurrencia de eventos adversos ligados a las actividades cotidianas que se desarrollan en un equipo de atención primaria.

La metodología utilizada para este análisis viene del mundo empresarial y se denomina **AMFE** (Análisis Modal de Fallos y Efectos) o FMEA (Failure Mode and Effects Analysis). La adaptación de esta metodología al mundo sanitario puede resultar un poco más compleja ya que aplicada a la producción de un producto concreto (secador de pelo, plancha, coche, tornillo...), todos los productos son iguales. Pero aplicada a pacientes, por ejemplo: pacientes con neumonía, no hay dos presentaciones iguales. A pesar de todo, el **AMFE** es una técnica muy útil, ya que al realizarse en equipo y de forma metódica aporta una información muy valiosa.

En la actualidad, es la herramienta de uso más extendido para analizar los riesgos de un MODO PROSPECTIVO por varios motivos:

1. Es un método estructurado
2. Cuantifica los efectos de posibles fallos
3. Permite priorizar las acciones encaminadas a minimizarlos o eliminarlos
4. Metodología sistemática (muy robusta) que aborda problemas, preocupaciones, desafíos, errores y fallos
5. La meta final de la herramienta es buscar respuestas para su mejora.

La extensión de uso de esta metodología en el mundo empresarial es muy amplia y existe una página web específica sobre la propia metodología donde se comparten publicaciones y experiencias de la aplicación de esta forma de análisis: **Failure Mode and Effects Analysis Infocentre** (acceso 15 junio 2010).

Las actividades o planes de mejora de la calidad son un elemento de trabajo consolidado en los equipos de atención primaria (EAPs). Cada EAPs ha utilizado diferentes metodologías de trabajo en calidad. Por un lado, se utilizan los círculos o equipos de

calidad multidisciplinarios que trabajan sobre aspectos de mejora de la calidad en los centros, proponiendo programas de mejora y monitorizando indicadores de cumplimiento de los programas. Por otro lado, otros EAPs trabajan a través de modelos estructurados de gestión de la calidad como son la gestión por procesos, la estandarización de procesos de trabajo por medio de la certificación ISO, la autoevaluación por medio del sistema EFQM; otros por medio de indicadores de evaluación de la calidad de la Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organization. Es decir, la mayoría tenemos sistemas de calidad y planes de seguridad o contingencia más o menos estructurados para determinadas actividades. Lo importante es HACER BIEN LAS COSAS y a la primera mucho mejor.

Por ello, cualquiera de las herramientas de análisis de la gestión del riesgo se debe incorporar en función de cómo se está trabajando previamente en calidad. Si en un servicio se trabaja por procesos y existe un mapa de procesos, puede ser sólo necesario hacer **AMFE** de los servicios nuevos o de los eventos adversos surgidos de situaciones novedosas en atención primaria como por ejemplo, el seguimiento de los pacientes en tratamiento anticoagulante oral en atención primaria⁵, la dispensación de citostáticos/inmunomoduladores para procesos reumatológicos, entre otras.

Si bien, debemos recordar que, muchas veces, aunque disponemos de mapa de procesos y hemos identificado los puntos críticos no hemos realizado una valoración real del riesgo. Disponer de un sistema de gestión por proceso facilita este análisis, ya que en la organización existe cultura de calidad y diagrama de flujo de los procesos sistematizados que facilitan la identificación de riesgos y fallos potenciales.

Esta herramienta de análisis procede del mundo de la calidad industrial y se adaptó inicialmente al entorno sanitario hospitalario con la finalidad de identificar los fallos y prevenir su ocurrencia⁶.

El AMFE tiene como objetivos:

1. Examinar los modos en que un servicio, proceso o producto puede fallar
2. Establecer las prioridades donde se deben concentrar los esfuerzos
3. Medir los resultados de los cambios aplicados al proceso o al sistema
4. Aumentar la seguridad de pacientes, profesionales y personas del entorno
5. Obtener un producto excelente
6. Superar las expectativas de calidad percibida de los pacientes.

La denominación de **AMFE** proviene de las tres preguntas que se plantean resolver con esta metodología:

1. ¿Qué puede fallar? = Modo de fallos.
2. ¿Por qué puede ocurrir? = Causas de fallos.
3. ¿Qué consecuencias puede producir el fallo? = Efectos de fallo.

La aplicación de la metodología de **AMFE** está estructurada en una serie de pasos para garantizar el éxito de la aplicación de la herramienta de análisis:

Los diez pasos de aplicación de un AMFE

Antes de iniciar los diez pasos debemos identificar el servicio o proceso o tarea o protocolo... que queremos analizar. El objeto de nuestro análisis debe estar priorizado por la gravedad de su ocurrencia, por su frecuencia o bien porque el servicio va a comenzar y queremos garantizar que se reduzcan al máximo los eventos adversos.

A partir de la identificación del asunto a analizar, iniciamos los diez pasos de desarrollo de un **AMFE**, que están recogidos en la **figura 2**:

1. Crear el equipo de trabajo
2. Establecer el tipo de **AMFE** que queremos realizar. El objetivo de este análisis y sus límites.
3. Clarificar dentro del grupo de trabajo cuáles son las prestaciones o las funciones o tareas del servicio o producto que queremos analizar. Es decir, dónde empieza y dónde acaba nuestro análisis.
4. Identificar los modos de fallo
5. Identificar los efectos de fallo
6. Identificar las causas de fallo
7. Identificar los sistemas de control actuales o análisis de las barreras existentes.
8. Calcular el **NPR**: pondera la gravedad o trascendencia del riesgo (G), la frecuencia de aparición (A) y la posibilidad de detección de dicho riesgo (D)
9. Plantear acciones de mejora para cada fallo y recalcular el **NPR**.
10. Elaborar un plan con las acciones de mejora seleccionadas

AMFE-Paso 0: Identificación de la cuestión a analizar

Seleccionar un tema para revisar. Existen muchas maneras de identificar un tema para

revisar. No obstante, éste debe pertenecer a un área de alto riesgo o vulnerabilidad para que merezca la pena dedicarle tiempo y recursos a su estudio. La probabilidad de que haya fallos a priori, junto con su gravedad caso de ocurrir y el número de personas que, previsiblemente, se pueden ver afectadas por el mismo, son criterios de selección básicos de los problemas a analizar.

La selección del asunto a analizar se puede realizar con cualquiera de las técnicas de priorización explicadas en los capítulos 3 y 4 (grupo nominal, diagrama de Pareto...). Si bien, como hemos comentado en atención primaria los riesgos más frecuentes y trascendentes están en relación con el uso de la medicación. Este es un vasto campo que deberíamos acotar para poder analizarlo y mejorar cómo manejamos la medicación en nuestro EAP. De ahí que seleccionemos la tarea de *Cartilla de largo tratamiento* y dentro de esta actividad una tarea concreta *revisión de la medicación de los pacientes por los profesionales sanitarios*. El detalle de las tareas está descrito en la **tabla 2**.

AMFE-Paso 1: Creación del equipo de trabajo

Se debe formar un equipo multidisciplinar que incluya personas con experiencia en el tema a analizar, un facilitador y un coordinador. Con un equipo multidisciplinar se garantiza que se tienen en cuenta los distintos puntos de vista. Las personas con experiencia aportan su conocimiento sobre cómo se llevan a cabo en realidad los procesos. Sin embargo, contar también con personas que no conozcan los procesos puede suscitar un análisis crítico de los mismos. El coordinador debe ser una persona con experiencia en dinámica de grupos; su misión es garantizar que el equipo funciona con eficacia. El facilitador actúa como un consultor, ayuda al grupo a realizar las tareas necesarias e interviene cuando ello es necesario para que el equipo se ajuste a los objetivos.

Como las personas del equipo no colaboren, no hay **AMFE**. El **AMFE** tiene que ser una labor de equipo, no de una persona individual.

El equipo debe tener una sistemática de trabajo. Es bueno que el equipo tenga una formación para repasar la metodología de la gestión de riesgos y el vocabulario específico, es decir, la taxonomía. Puede necesitar bibliografía específica para la gestión de riesgos para tenerla como referencia.

En nuestro ejemplo, que proponemos revisar la medicación de los pacientes ancianos por los profesionales sanitarios, el equipo multidisciplinar debería contar con uno o dos profesionales médicos y de enfermería, una auxiliar de enfermería, un administrativo y una trabajadora social de tal forma que se tuviera perspectiva de experto y de no experto y de todos los ejes de análisis de los pacientes.

AMFE-Paso 2: Descripción detallada de las fases del proceso mediante un diagrama

El objetivo de esta fase es esquematizar y precisar la secuencia de etapas que son necesarias para lograr un resultado. Generalmente, el procedimiento usado son los diagramas de flujo o flow charts, que son representaciones gráficas de las diferentes etapas de un proceso. Es fundamental que se identifiquen todos los pasos del proceso y subprocesos.

La elaboración del diagrama del proceso es la primera decisión importante. Si tomamos un proceso muy amplio y lo diagramamos pormenorizadamente nos agotaremos en el intento. Por lo tanto las opciones son:

- Diagramar un proceso incluyendo solamente sus grandes pasos. Obtendremos propuestas de barreras generales
- Diagramar un proceso, dividirlo en subprocesos e ir analizando cada subproceso en un **AMFE**. Esto nos permite obtener propuestas mucho más concretas, que veremos como más operativas, más ligadas a nuestro trabajo.

Hay que tener presente que para cada paso se identificarán uno o más fallos y para cada fallo una o más causas, de manera que el árbol resultante puede ser difícil de manejar si partimos de muchas ramas iniciales.

El flujograma es útil para tener una visión global del proceso o tarea, para ver las relaciones entre las diferentes etapas, identificar pasos innecesarios, oportunidades de mejora, generar ideas,...Es más sencillo de realizar si se trabaja en gestión por procesos en la Unidad.

En el ejemplo que nos ocupa de *Revisión de la medicación por los profesionales sanitarios del EAP*. El diagrama de flujo de nuestra actividad podría esquematizarse como se refleja en la **figura 3** del Grupo Osatzen de **AMFE** :Flujo del Proceso CLT Galdakao 2008). Y la tarea que nos ocupa sería uno de los pasos de ese diagrama.

AMFE-Paso 3: Clarificar las prestaciones o funciones del producto/servicio /proceso a analizar

Al hacer el flujograma de la actividad, se entiende y se visualiza de una manera más concreta lo que se hace en realidad, no lo que se quiere hacer. Y se concreta la tarea o tareas que se van a estudiar. Podría estudiarse el proceso completo como han hecho en el grupo **AMFE** de Osatzen con la CLT cuyo resultado **se puede descargar en este enlace**.

Los tres pasos siguientes se desarrollan a partir del diagramar el proceso. En cada paso del proceso se procede a identificar los fallos, causas y efectos que pueden aparecer en su desarrollo. Estos tres pasos se recogen en unos modelos de ficha preparados para su análisis (**tabla 3**: Modelo de registro de **AMFE**).

AMFE-Paso 4: Determinar los modos potenciales de fallos.

Identificar, para cada paso del proceso, los fallos que pueden aparecer en su desarrollo. Los miembros del equipo van identificando los posibles fallos que pueden aparecer, y se van discutiendo. Como posteriormente se pasará a puntuar, es preferible aceptar un modo de fallo aunque sepamos que es poco probable o de baja gravedad antes que meterse en discusión sin salida. Cuando llegue la hora de puntuar, cada modo de fallo mostrará su importancia. Si bien, conviene ser pragmático, y tratar de identificar situaciones reales eludiendo las más rocambolescas. Un criterio que nos debe guiar en todo momento es la gravedad del efecto, si ocurriera el fallo. De manera que un fallo muy improbable y de baja gravedad puede que no sea necesario incluirlo, mientras que un fallo con esa misma probabilidad y efectos graves debe ser incluido.

Debemos ir listando los modos de fallo de cada paso, pensando que a cada modo de fallo le pueden corresponder varias causas, por lo que necesitará varias filas de recogida de información. Por **ejemplo**: en relación con la actualización de la medicación podemos identificar los siguientes **fallos**:

1. El paciente aporta medicación nueva prescrita por especialista sin aportar informe y no está registrada en la historia.
2. El paciente aporta medicación que ha comenzado a tomar por su cuenta y no prescrita por profesionales del centro.
3. El paciente aporta fármacos de diferentes marcas pero igual principio activo (ej. dos marcas de omeprazol)
4. Desconocemos las interacciones de los fármacos que toma el paciente

AMFE-Paso 5: Determinar las causas potenciales de fallos.

Para cada fallo se identifican las causas que pueden producirlo. El mismo fallo puede ser debido a distintas causas. Deben listarse todas. Precisamente estas causas serán las que atacaremos con las propuestas de barreras que hagamos para evitar el fallo. Por eso conviene ser cuidadoso para identificar todas las posibles causas que tienen una cierta relevancia.

Ejemplo:

Fallo: El paciente aporta fármacos de diferentes marcas pero igual principio activo (duplicidad de medicación).

Efectos: un evento adverso por sobredosis o intoxicación, aparición de efectos secundarios más intensos (por ejemplo, disminución de vitamina B12).

Causas: Existen distintos nombres comerciales para el mismo principio activo, las presentaciones de las marcas genéricas son también diferentes, cambio de marca en la farmacia, fármaco de otra marca prescrito en consulta especializada, desconocimiento del paciente del principio activo que debe tomar...

AMFE-Paso 6: Determinar los efectos potenciales de fallos.

Para cada uno de los fallos se identifican los efectos sobre la salud que pueden producirse cuando el fallo ocurra. Debemos tener presente que cada fallo va a tener los mismos efectos con independencia de la causa que los provoque.

Ejemplo:

Fallo: El paciente aporta fármacos de diferentes marcas pero igual principio activo (duplicidad de medicación).

Efectos: un evento adverso por sobredosis o intoxicación, aparición de efectos secundarios más intensos (por ejemplo, disminución de vitamina B12).

AMFE-Paso 7: Identificar los sistemas de control actuales:

Reflexionamos si para cada uno de estos fallos existe algún sistema de control. En caso de que no exista, lo recogeremos para plantearlo como plan de mejora. Incluso, existiendo puede que no se aplique correctamente, por lo que un área de mejora será actualizar y controlar el cumplimiento de dicho sistema de control.

AMFE-Paso 8: Determinar los índices de evaluación para cada modo de fallo.

En este paso se calcula la importancia de cada fallo/efecto/causa mediante un índice de priorización del riesgo (IPR) o también conocido por número de prioridad de cada riesgo (**NPR**). El **NPR** es la terminología utilizada en las herramientas de la formación online del Ministerio de Sanidad y Política Social, antes mencionadas.

En la **tabla 3** tenemos disponibles cuatro columnas: la primera mostrará los pasos del diagrama de flujo (las actividades o tareas seleccionadas para evaluar). En nuestro ejemplo: *Revisión de la medicación por los profesionales sanitarios*. La segunda, mostrará los distintos modos en que puede fallar cada uno de los fallos, y finalmente la cuarta mostrará el efecto que se producirá si se produce el fallo.

Hemos de valorar cada una de las filas (fallo/causa/efecto) según tres características:

1. la gravedad del efecto (**tabla 4**)
2. la frecuencia con la que ocurre el fallo (**tabla 5**)
3. la capacidad para detectarlo si ocurre (**tabla 6**)

La **gravedad (G)** tiene que ver con el efecto, y por tanto a igual efecto igual puntuación. La **frecuencia de aparición (A)** se puntúa con el criterio de mayor frecuencia, mayor puntuación. La **capacidad para la detección (D)** se puntúa más alto cuanto más dificultad existe para detectarlo. El concepto es que un fallo que se detecta fácilmente puede ser subsanado antes de que llegue a producir el daño, mientras que si es muy difícil de detectar llegará a provocar el daño antes de ser detectado. Por ello, si el fallo se detecta con mayor facilidad, recibirá menor puntuación.

Para calcular el **NPR**, a cada causa de fallo se le asigna un índice de probabilidades de aparición o frecuencia, de riesgo o gravedad de las consecuencias o efectos, y de capacidad para detectarlo antes de su aparición. La gravedad del riesgo (G), la probabilidad de aparición (A) y la capacidad de detección (D) se puntúan en una escala de 1 a 10, tomando como referencia las tablas **4, 5 y 6**.

Dos puntualizaciones son importantes a la hora de elaborar el **AMFE**:

1. **Conviene puntuar por columnas.** Es decir, puntuar en primer lugar la gravedad de todas las filas, puntuar a continuación su frecuencia de aparición y finalmente su facilidad/capacidad para detectarlo. De esta manera todos los fallos se evalúan con un criterio más homogéneo que si vamos valorando fila a fila. No es lo mismo centrarse en una valoración, por ejemplo en la frecuencia, y valorar la de todas las filas, que ir revisando para cada fila los tres parámetros, con el riesgo de cambiar nuestro criterio al valorar cada uno de ellos al cabo de unas cuantas filas.
2. Una vez **valorada la gravedad de todo el AMFE conviene volver a repasarla**, para comprobar que se ha aplicado con un criterio homogéneo en todas las filas. Por supuesto frecuencia y facilidad/capacidad de detección también deben ser repasadas.
3. La puntuación es un punto muy conflictivo, ya que trabajamos con una casuística tan variada que es muy difícil hablar de que un efecto tiene una gravedad de "X" cuando dicha gravedad dependerá totalmente de la enfermedad y del enfermo en cada momento. Por ejemplo, no encontrar al médico de guardia y retrasar la asistencia media hora no es lo mismo si el paciente presenta un esguince leve de tobillo que un dolor precordial o un cólico renal. Esta variabilidad puede hacer difícil ponerse de acuerdo en la puntuación.

AMFE Paso 9: Calcular para cada modo de fallo los números de prioridad de riesgo.

Las puntuaciones calculadas para G, A y D se multiplican entre sí para calcular el **NPR** (Número de Prioridad de cada Riesgo).

A continuación, el trabajo se centra en los modos de fallo con nivel de riesgo más elevado de acuerdo al número **NPR** calculado. Por tanto, las puntuaciones **NPR** van de 1 a 1000, cuanto mayor es la puntuación, mayor es la prioridad.

Cada una de estas puntuaciones se multiplica (G x A x D) en cada causa/modo de fallo para calcular su **NPR**. Por tanto, las puntuaciones **NPR** van de 1 a 1000, cuanto mayor es la puntuación, mayor es la prioridad.

Una primera representación gráfica de la relevancia de cada riesgo es la denominada matriz de riesgo, que se muestra en la **tabla 7**, en la que se relacionan gráficamente la probabilidad y la gravedad para cada riesgo. La matriz permite agrupar los riesgos en las siguientes categorías: riesgos muy altos, intolerables por su altísima probabilidad y gravedad; importantes, con menor probabilidad y gravedad; apreciable, de gravedad moderada o tolerable y probabilidad media de aparición; y marginal, debido a su escasa frecuencia y

gravedad. Para cada categoría se proponen diferentes medidas.

AMFE-Paso 10: Selección de acciones para eliminar o reducir los modos de fallo

Una vez calculados los **NPR** iniciales se pasa a analizar las barreras que se podrían poner en marcha para prevenir la ocurrencia de los fallos identificados.

La segunda parte del **AMFE** empieza con la asignación de barreras frente al error para cada una de las causas que provocan los fallos. Nuestro conocimiento de la organización y de su cultura nos permitirá proponer barreras prácticas, realistas y que sean aceptadas por los profesionales.

Recordamos que un fallo puede tener diferentes causas y cada una de ellas diferentes controles/barreras. Habría que analizar cada causa e identificar las mejoras o barreras a incorporar para **evitar/controlar el riesgo de cada fallo**.

Una vez identificadas las barreras, se vuelve a puntuar según gravedad, frecuencia y dificultad de detección. La gravedad habitualmente será la misma, pero la frecuencia y la facilidad de detección habrán cambiado. Tras esta valoración se procede a calcular el **NPR** suponiendo que las barreras están implantadas. Obtendremos **NPR** menores.

Finalmente, comparando los **NPR** previos y posteriores a la implantación de las barreras, seleccionaremos aquellas que signifiquen mayor descenso en el riesgo y las implantaremos. Debemos comprobar igualmente que las barreras implementadas no generan nuevos riesgos para los pacientes. Esta comprobación se realizará cuando las barreras que se han implantado lleven un tiempo actuando y conozcamos como funcionan en la práctica.

Un resumen global de todos estos pasos del **AMFE** se presenta en algoritmo de decisiones en la **figura 4**.

Entre las acciones que pueden favorecer una reducción de riesgos destacan: rediseño de circuitos, cambios en el entorno, mejoras en la capacitación, asignación precisa de tareas,... A fin de conseguir que dichas acciones sean efectivas es conveniente asignar responsabilidades, recursos y tiempo, así como el planteamiento de unos criterios de evaluación de la efectividad de las acciones y el compromiso de los responsables institucionales.

A partir de ese momento, lo que queda es consolidar las barreras implantadas y que sean aceptadas por todos los profesionales del equipo o servicio de salud.

Ventajas e inconvenientes del desarrollo de un AMFE en un equipo de Atención Primaria

El nivel de aplicación del **AMFE** es muy amplio. Puede aplicarse para analizar el conjunto de un proceso asistencial (prevención de la enfermedad cardiovascular en los pacientes de 45 a 75 años), las actividades de un servicio concreto (las prescripciones de la cartilla de largo tratamiento), una tarea dentro del servicio (revisión de la medicación de la cartilla de largo tratamiento con la aportada por el paciente), o bien un producto (el resultado de una determinación sanguínea de glucosa capilar en una consulta de atención primaria).

En general, se recomienda realizar un **AMFE** cuando se va a poner en marcha un nuevo servicio, cambios en las condiciones de funcionamiento, cambios en el proceso, nuevas regulaciones o reclamaciones reiteradas de los clientes.

Por lo general, las actividades que planificaremos para reducir los riesgos en atención primaria se orientarán a riesgos que según los estudios epidemiológicos realizados, en España (APEAS1) van ligados principalmente a:

1. Uso de la medicación: manejo de medicaciones de alto riesgo, polimedicación en personas ancianas, errores en la posología entre otras.
2. Errores de comunicación: en la transmisión de información al paciente, entre profesionales, entre niveles asistenciales, en las transiciones asistenciales de turnos o de servicios o de centros sanitarios y sociosanitarios.
3. Errores de diagnóstico: planteamientos diagnósticos iniciales restrictivos, falta de seguimiento de los pacientes, reevaluación de los diagnósticos tras la exploración física y las pruebas complementarias entre otros problemas detectados.

Los **tipos de AMFE** podrían organizarse como sigue:

1. **AMFE de diseño** de un proceso: cuando el servicio todavía no está en funcionamiento. Por ejemplo, iniciar el proyecto de pacientes en autocontrol de TAO en domicilio
2. **AMFE de análisis del proceso**: cuando el servicio está ya en funcionamiento y queremos resolver proactivamente nuevos fallos. Por ejemplo, proceso del manejo de sospecha de infarto agudo de miocardio en la consulta.
3. **AMFE de puesta en marcha de un nuevo equipamiento**: un equipo de bisturí

- eléctrico para cirugía menor en un centro de salud.
4. **AMFE de servicio:** seguimiento del embarazo por el EAP dentro de la cartera de servicios
 5. **AMFE de sistema:** implantación del sistema de citación desde los EAP a consultas de atención especializada de un sector sanitario.

De lo expuesto concluimos que la ventaja más importante de un **AMFE** es el tomar conciencia de cómo hacemos las cosas y cómo podemos mejorarlas. La desventaja de realizar un **AMFE** es el laborioso trabajo que supone llevarlo a cabo. Las herramientas de la gestión de riesgos son un método sistemático de trabajo para abordar la realidad en la que nos desenvolvemos de forma ordenada con la finalidad de encontrar las causas y solucionarlas. Por esto, es clave seleccionar adecuadamente qué queremos analizar para mejorar.

Es fundamental informar y difundir el análisis realizado y los resultados al resto de los miembros del equipo AP para hacerles partícipes de los problemas identificados y de las mejoras a incorporar. Feed-back información resultados.

