

Tonantzin, A (2015). Jóvenes e internet. Realidad y mitos. *Nóesis* (24), número especial. Recuperado de: www.revistanoesis.net.

Toudert, D (2019). Brecha digital, uso frecuente y aprovechamiento de Internet en México. *Convergencia Revista de Ciencias Sociales*, 26(79) Recuperado de: <https://convergencia.uaemex.mx/article/view/10332/9224>.

UNESCO (2020). Consecuencias negativas del cierre de las escuelas. París: UNESCO. <https://es.unesco.org/node/320395>

15.

BASES DISCIPLINARIAS DE SÍNTOMAS Y CONDUCTA A SEGUIR EN UNA PATOLOGÍA DE LA PRÁCTICA MÉDICA

DISCIPLINARY BASIS OF SYMPTOMS AND CONDUCT TO FOLLOW IN A PATHOLOGY OF MEDICAL PRACTICE

M. Sc. Dr. Ricardo Hernández Hernández

Hospital. Faustino Pérez. Matanzas.

ricardohh.mtz@infomed.sld.cu. <https://orcid.org/0000-0001-5327-8899>.

M. Sc. Lic. Annet Estrada Vaillant

Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas “Juan Guiteras Gener”.
annetev.mtz@infomed.sld.cu. <https://orcid.org/0000-0002-6137-3271>.

Lic. Eduardo Hernández Miyares

Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas
<https://orcid.org/0000-0002-0292-5635>.

Dr. Héctor Rubén Bárzaga Morales

Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas “Juan Guiteras Gener”.
ruben.barsaga@gmail.com. <https://orcid.org/0000-0002-3675-2795>

Resumen

La poliposis adenomatosa familiar (PAF) consiste en una mutación autosómica dominante de pérdida de la función en el gen supresor tumoral APC. El síndrome de Gardner es un tipo de PAF y está caracterizado por múltiples pólipos adenomatosos colónicos además de anomalías extracolónicas como tumores desmoides, osteomas, lipomas, anomalías dentales, quistes dermoides y adenomas duodenales. El presente trabajo tiene como objetivo realizar un análisis de las bases disciplinarias de síntomas y conducta a seguir en una patología de la práctica médica según el currículo base de la carrera de Medicina. Se analizaron los programas del plan E de la carrera de Medicina y las diferentes disciplinas que justifican la interpretación

del caso clínico y conducta a seguir, demostrándose que se hace necesario de la integración de conocimientos que se van desarrollando a lo largo de la formación del pregrado y que están contemplados en varias disciplinas observadas en el currículo base de la carrera con un enfoque científico sobre el fenómeno pues lo aborda no solo desde la concatenación que se establece al iniciarse en los primeros semestres con las asignaturas morfofuncionales sino que lo complementan en años sucesivos a través de la comprensión genética y su abordaje en la comunidad.

Palabras clave: poliposis, adenomatosa, familiar, Medicina

Abstract

Familial adenomatous polyposis (FAP) is an autosomal dominant loss-of-function mutation in the APC tumor suppressor gene. Gardner syndrome is a type of FAP and is characterized by multiple colonic adenomatous polyps in addition to extracolonic abnormalities such as desmoid tumors, osteomas, lipomas, dental abnormalities, dermoid cysts, and duodenal adenomas. The objective of this work is to carry out an analysis of the disciplinary bases of symptoms and behavior to follow in a pathology of medical practice according to the base curriculum of the Medicine career. The programs of plan E of the Medicine career and the different disciplines that justify the interpretation of the clinical case and the conduct to follow were analyzed, demonstrating that it is necessary to integrate knowledge that is developed throughout the undergraduate training. and that are contemplated in several disciplines observed in the base curriculum of the career with a scientific approach to the phenomenon, since it approaches it not only from the concatenation that is established at the beginning in the first semesters with the morphofunctional subjects, but also complements it in successive years. through genetic understanding and its approach in the community.

Keywords: polyposis, adenomatous, familial, Medicine

INTRODUCCIÓN

La articulación entre el pregrado y el posgrado en la Carrera de Medicina como parte de la formación continua, se cumple obedeciendo a la política trazada por el Ministerio de Salud Pública sobre la Especialización, de acuerdo a la planificación nacional establecida, los Médicos Generales son un tránsito hacia la Especialización que garantiza la calidad de los servicios de Salud, ya que existe articulación de las Ciencias Básicas, Clínicas y Epidemiológicas sin trascender el objetivo de formar un Médico General, Lo cual llevará a la comprensión de las patologías que se estudian en años sucesivos, por lo que se hace necesario un abordaje de contenidos que aporten la relación estructura-función a través de la adquisición de conocimientos que van desde lo macroscópico hasta lo molecular y su posible repercusión funcional (Plan De Estudio E. 2019).

Dentro de las patologías que aparecen en la práctica médica se encuentra la Poliposis Adenomatosa Familiar (PAF), enfermedad hereditaria, de carácter autosómico dominante, de alta penetrancia ocasionada por una mutación en el gen supresor tumoral APC localizado en el brazo largo del cromosoma 5, es por ello que la mayoría

de pacientes tiene un familiar con la enfermedad; pese a esto, hasta el 25-30% pueden ser mutaciones de novo (Vásquez Elera L, et all. 2018).

Esta entidad representa del 1 al 2% del total de todos los cánceres colorrectales (Varela E, et all. 2013) (Bodmer WF, et all.1987). Tiene varias formas clínicas, entre ellas la PAF atenuada (menos de 100 pólipos colorrectales sincrónicos), Síndrome de Gardner y el Síndrome de Turcot (Acha MM, et all.2014). El desarrollo de gran cantidad de pólipos adenomatosos en el colon y en el recto, generalmente a partir de la pubertad, es la característica principal. Además de la afectación rectocolónica, se pueden presentar lesiones extracolónicas que pueden ser únicas o múltiples, lo que lo redefine como síndrome de Gardner (Groen EJ, et all.2008).

Los pólipos aparecen a partir de la pubertad; el 100% de los pacientes desarrollará cáncer colorrectal (CCR) antes de los 50 años, por tanto, requieren diagnóstico temprano y tratamiento inmediato. En la actualidad, las opciones quirúrgicas incluyen la proctocolectomía e ileostomía con reservorio ileal y la colectomía total con anastomosis ileorrectal. La proctocolectomía total es el tratamiento de elección (Acha MM, et all.2014).

Para brindar una atención certera y oportuna con bases científicas ante este tipo de patología se necesita poseer conocimientos que tienen su base en los años del pregrado. El presente trabajo tiene como objetivo realizar un análisis de las bases disciplinarias de síntomas y conducta a seguir en una patología de la práctica médica según el currículo base de la carrera de Medicina. Para realizar la investigación se analizaron los programas del plan E de la carrera de Medicina y las diferentes disciplinas que justifican la interpretación del caso clínico y conducta a seguir.

DESARROLLO

Paciente blanco, masculino, de 40 años, natural de Matanzas, que acude a consulta refiriendo sangrado digestivo bajo en múltiples ocasiones, intermitente, cada 1 a 2 meses que ha incrementado frecuencia durante el último año. En interrogatorio refiere padre con poliposis colónica y desarrollo de cáncer de colon que lo lleva al fallecimiento y una hermana con idéntica evolución. Ha sido valorado en otras ocasiones por similar sintomatología, se le indica realizar SOHF con resultado positivo y se ordena colonoscopia. En el examen físico del paciente se detectan además numerosas lesiones óseas distribuidas por diferentes regiones corporales, incluido extremo distal del fémur derecho de aproximadamente 5 cm, y en el cráneo en región occipital izquierda y región frontal, de consistencia dura, bien delimitadas, fijas, redondeadas, indoloras y la piel que las cubrían se encontraba normocoloreada, que radiográficamente se describieron como imágenes radiopacas características y se concluyen como osteomas. Hematología general normal, endoscopia alta con pólipos gástricos y duodenales aislados y TAC de abdomen-pelvis sin presencia de visceromegalia, hepatoblastoma u otro elemento significativo.

Se le realiza colonoscopia, en donde se encuentran múltiples pólipos distribuidos por todo el colon, desde las márgenes del ano hasta cerca del ciego. Los resultados de

histopatología concluyen como adenomas y en una de las muestras de sigmoides se observa además displasias de bajo grado.

Según todos los elementos anteriores, el paciente es diagnosticado con Síndrome de Gardner y es referido a cirugía general para manejo del caso. No obstante, el paciente rechaza el tratamiento quirúrgico a pesar del conocido desenlace fatal de familiares, la explicación médica precisa y la insistencia de otros familiares cercanos.

Los síndromes con mutación en la línea germinal en el gen APC (gen supresor tumoral), corresponden al Síndrome de Gardner, Síndrome de Turcot, Poliposis Adenomatosa Colónica Atenuada y Poliposis Adenomatosa Familiar. Muchas veces son indistinguibles y se sobreponen los fenotipos de estas entidades (Juhn E, et all.2010).

La PAF, se caracteriza por la presencia de múltiples pólipos adenomatosos de gran tamaño en el intestino durante la infancia y adolescencia y el desarrollo inevitable de cáncer colorrectal. Se estima que para la edad de 35 años 95% de los individuos tiene pólipos. La edad promedio de detección de cáncer colónico en pacientes sin tratamiento es de 39 años. Se describe que los pacientes con PAF tienen un riesgo entre 750 a 7500 veces mayor de desarrollar un hepatoblastoma que la población general (Toso S, et all. s.f).

La Poliposis Adenomatosa Colónica Atenuada (PACA) es una forma atenuada de PAF en la cual los pacientes desarrollan menor cantidad de adenomas a una edad más tardía y tendrían un menor riesgo de cáncer (Toso S, et all. s.f).

El Síndrome de Turcot es la asociación de poliposis colónica y tumores del sistema nervioso central, usualmente meduloblastoma (Toso S, et all. s.f).

El Síndrome de Gardner, tiene una incidencia aproximada de 1 en 4000 o 1 en 12000, se caracteriza por pólipos colónicos adenomatosos típicos de la PAF unido a osteomas y tumores de tejido blando (quistes epidérmicos, fibromas y tumores desmoides). Fue descrita por Gardner en 1951 y se relaciona con mutaciones del gen APC (Toso S, et all. s. f). Esta afección puede presentarse en uno y otro sexo, sin existir diferencias de incidencia. Es un síndrome raro, donde hay autores que creen que tienen un origen traumático (Boffano P, et all. 2010), sin embargo, está bien definido que tiene una etiología hereditaria autosómica dominante, se plantea que en el cromosoma (Toso S, et all. s.f); y en un tercio aproximadamente por mutación genética (Juhn E et all. 2010). Tiene un buen pronóstico si se logra detectar a tiempo y se maneja de manera multidisciplinaria. La importancia de sospechar y diagnosticar un síndrome de Gardner de forma precoz sería evitar las complicaciones secundarias a las patologías asociadas tales como cáncer de colon, cáncer de tiroides y hepatoblastoma entre otros (Toso S, et all. s.f) .

Dentro de las anormalidades esqueléticas se describen los osteomas, como en el caso de este paciente, que son tumores benignos caracterizados por la proliferación de hueso esponjoso o compacto en una localización endostal o perióstica, de crecimiento lento y continuo, que pueden observarse en diferentes regiones, ocurriendo de manera más frecuente en la mandíbula, la corteza externa de la calota y en los senos

paranasales. Se describe que entre un 10-30% de los pacientes con PAF desarrollan estas lesiones y que el riesgo es 800 veces más que en la población general (Bhama PK, et al.2006).

Las lesiones cutáneas se observan hasta en un 65% de los pacientes que tienen múltiples quistes epidérmicos que aparecen antes de la pubertad y que ocurren primariamente en la cara, cuero cabelludo y extremidades. Los tumores desmoides pueden aparecer en la piel de la pared abdominal anterior o de manera intra-abdominal, ocurriendo en un 80% de los pacientes con PAF para la edad de 40 años. Estos tumores pueden comprimir órganos abdominales, siendo descrito que hasta un 5% de los pacientes con PAF experimentan morbilidad y o mortalidad por estos tumores. Puede verse además hipertrofia del epitelio pigmentado de la retina (Brucoli M, et al.2011) (Quintana Díaz J.C, et. al, 2012) .

Teniendo en cuenta que el diagnóstico precoz disminuye significativamente la mortalidad, debe establecerse el diagnóstico familiar y el control de las familias y los métodos de diagnóstico en forma temprana. Lo ideal, es alcanzar el diagnóstico en miembros asintomáticos de una familia conocida y poder establecer la terapéutica preventiva antes de la transformación maligna, ya que la historia natural de la enfermedad conduce a la aparición precoz de un adenocarcinoma obedeciendo a la secuencia adenoma-cáncer. Dado lo poco accesible para el diagnóstico genético en nuestro país, el método más sensible y específico es la colonoscopia, que unido a la presencia de lesiones extracolónicas hacen el diagnóstico del síndrome de Gardner.

No se debe olvidar, que en todos los individuos se deben vigilar, las mucosas de riesgo (duodeno, intestino grueso, reservorio ileal, ileostomía) mediante endoscopia alta, ya que la segunda causa de mortalidad tras el cáncer colorrectal es el carcinoma periampular (Varela E, et all. 2013) (Acha MM, et all.2014).

En el presente caso el paciente se niega a cirugía, exponiéndose así al elevado riesgo de cáncer colorectal y con ello las complicaciones que pudieran tener un desenlace fatal. A pesar de los múltiples consejos no se logra esta opción. Es de utilidad recalcar la evolución tórpida hacia cáncer de colon de los pacientes que no son sometidos a cirugías profilácticas (Varela E, et all. 2013).

La ubicación de la alteración de la estructura dañada que aportaron los antecedentes de sangrado digestivo que sufría el paciente, los resultados del examen físico y la técnica de colonoscopia aplicada como elemento imagenológico que corroboró la sospecha del facultativo de dicha entidad, se encuentran dentro de los contenidos a impartir en la disciplina de Bases Biológicas de la Medicina (BBM), contempladas en diferentes asignaturas que se imparten desde el primer al tercer semestre, quedando su análisis de la siguiente manera:

- Asignatura Ontogenia Humana y Soma: Tema 3: Sistema osteomioarticular: División del cráneo: Huesos del neurocráneo y del viscerocráneo. Características morfofuncionales de los huesos del neurocráneo y del viscerocráneo (mandíbula, maxilar, cigomático y palatino). Articulaciones de la cabeza. Articulación temporomandibular. División del cráneo: Huesos del neurocráneo y del

viscerocráneo. Características morfofuncionales de los huesos del neurocráneo y del viscerocráneo (mandíbula, maxilar, cigomático y palatino). Articulaciones de la cabeza. Articulación temporomandibular.

- Asignatura Sistemas cardiovascular respiratorio, digestivo y renal: Tema 3: Sistema digestivo: Esófago, estómago, Intestino delgado y grueso: características histológicas aplicando el modelo de órgano tubular. Glándulas gástricas e intestinales. Función motora del sistema digestivo. Principios básicos. Masticación. Deglución. Funciones motoras del estómago. Regulación de la motilidad gástrica. Motilidad de intestino delgado e intestino grueso. Su regulación. Reflejos que modifican la motilidad del colon. Reflejo de la defecación. Vaciamiento de la vesícula biliar y su regulación.

El diagnóstico de PAF encuentra sus antecedentes cognitivos de igual manera en la BBM:

- Asignatura de Biología molecular y celular: Tema 5: Genética molecular. En los contenidos Traducción genética, las mutaciones: concepto y clasificación; las mutaciones génicas: variantes (Bases Biológicas de la Medicina.2019).

Y en la disciplina de Investigaciones diagnósticas, en la asignatura Genética médica, en el tema 7: Defectos congénitos de origen genético y ambiental. Se plantea que el origen de los defectos congénitos no siempre se debe a mutaciones genéticas. Se les explicará que los defectos congénitos de la morfogénesis por mecanismos de acción sobre el desarrollo embrionario y fetal obedecen, no solamente a deficiencias genéticas que se expresan por defectos de la morfogénesis y displasias sino también a factores no genéticos que producen deformidades y disrupciones (Investigaciones Diagnósticas. 2019).

La negativa de cirugía del paciente es un resultado posible en la praxis médica, aspectos contemplados por los programas de las asignaturas, cuando se proyecta en la propia asignatura de Genética Médica:

“El Asesoramiento Genético implica una acción preventiva que tiene una amplia diversidad y que es absolutamente diferente para cada solicitante, ...Será importante resaltar cómo el estado psicológico del asesorado, sea afectado o familiar, tiene un valor significativo en la asimilación de lo que se debe explicar, que el estudiante comprenda que el nivel de instrucción del mismo, tiene implicaciones en la relación de la comunicación entre el asesorado y el especialista (Investigaciones Diagnósticas. 2019, p. 5).

Estas situaciones propician la relación con la asignatura Psicología Médica, que con ejemplos específicos explicarán las características de los principios éticos de beneficencia y maleficencia, de autonomía y confidencialidad de la información que se brinde y de las contradicciones inherentes al manejo del Asesoramiento Genético y principios de la Ética Médica (Genética Médica. 2019).

El establecimiento precoz de un diagnóstico y el trabajo comunitario y familiar como método temprano de posibles complicaciones son aspectos tratados también en el pregrado en la Disciplina principal integradora: Medicina general, en sus asignaturas de Promoción y prevención en salud que se imparten en los dos primeros semestres de la carrera de medicina:

- Asignatura de Promoción de salud; dentro de las habilidades principales a dominar aparecen: Relacionar cada etapa del ciclo vital con aspectos relativos a eventos por los que atraviesan los integrantes de la familia según sea el momento. Aplicar técnicas como la observación y entrevista personal y familiar. Aplicar técnicas como la observación, entrevista personal y familiar, poniendo en práctica las habilidades comunicativas (Promoción de Salud. 2019)
- Asignatura Prevención en salud: las habilidades principales a dominar del tema I. La prevención de enfermedades en la Atención Primaria de Salud es: Identificar factores de riesgo de enfermedad y los niveles de prevención en personas, familias, comunidades y medio ambiente. Identificar en las personas, familias y en la comunidad situaciones en las que se pongan de manifiesto acciones de sobre diagnóstico o medicalización. Realizar el pesquizaje de factores de riesgo de enfermedades (Prevención en Salud. 2019).

La función asistencial del egresado de medicina lleva implícita la función investigativa y a través de ellas se armonizan una serie de conocimientos que se van adquiriendo a lo largo de la formación pre profesional y que redundan en mejor calidad en los servicios médicos, quedando demostrado que la formación integral de los alumnos de medicina debe dar como resultado graduados con un sólido desarrollo político desde los fundamentos de la Ideología de la Revolución cubana; dotados de una amplia cultura científica, ética, jurídica, humanista, económica y medio ambiental.

CONCLUSIONES

En la siguiente presentación de caso clínico se ha manifestado que para su diagnóstico y conducta a seguir es necesario de la integración por el facultativo de conocimientos que se van desarrollando a lo largo de la formación del pregrado y que están contemplados en varias disciplinas observadas en el currículo base de la carrera de medicina con un enfoque científico sobre el fenómeno pues lo aborda no solo desde la concatenación que se establece al iniciarse en los primeros semestres con las asignaturas morfofuncionales sino que lo complementan en años sucesivos a través de la comprensión genética y su abordaje en la comunidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acha MM; Medina Gutiérrez J, Frete, R.I; Mujica LA. Poliposis adenomatosa familiar. Rev. Cir. Parag. vol.38 no.1 Asunción June 2014.

- Bases Biológica de la Medicina (2019). Plan de Estudio E. Carrera de medicina. Ministerio De Salud Pública. Universidad De Ciencias Médicas De La Habana pág., 257, 303, 375.
- Bhama PK, Chugh R, Baker LH, Doherty GM. Gardner's syndrome in a 40-year-old women: successful treatment of locally aggressive desmoid tumor with cytotoxic chemotherapy. *World J Surg Oncology*. 2006; 4:90–100.
- Bodmer WF, Bailey CJ, Bodmer J, Bussey HJ, Ellis A, Gorman P, et al. Localization of de gene for familial adenomatous polyposis on chromosome 5. *Nature* 1987; 328:614-6.
- Boffano P, Bosco GF, GerbinoG.The surgical management of oral and maxillofacial manifestations of Gardner syndrome. *J Oral Maxillofac Surg*. 2010 Oct; 68(10):2549-54.
- Brucoli M, Giarda M, Benech A. Gardner syndrome: presurgical planning and surgical management of craniomaxillofacial osteomas. *J Craniofac Surg*. 2011 May 22(3):946-8.
- Genética Médica (2019). Plan De Estudio E. Carrera De Medicina. Ministerio De Salud Pública. Universidad De Ciencias Médicas De La Habana pág. 546.
- Groen EJ, Roos A, Muntinghe FL, Enting RH, de Vries J, Kleibeuker JH, et al. Extra-intestinal manifestations of familial adenomatous polyposis. *Ann Surg Oncol*. 2008; 15(9):2439-50.
- Investigaciones Diagnósticas (2019). Plan De Estudio E. Carrera De Medicina. Ministerio De Salud Pública. Universidad De Ciencias Médicas De La Habana pág. 518.
- Juhn E, Khachemoune A. Gardner syndrome: skin manifestations, differential diagnosis and management. *Am J Clin Dermatol*. 2010; 11(2):117-22.
- Plan De Estudio E (2019). Carrera De Medicina. Ministerio De Salud Pública. Universidad De Ciencias Médicas De La Habana. Centro Rector Para Planes Y Programas De Estudios En Salud.
- Prevención en Salud (2019). Plan De Estudio E. Carrera De Medicina. Ministerio De Salud Pública. Universidad De Ciencias Médicas De La Habana. Centro Rector Para Planes Y Programas De Estudios En Salud. pág. 738.
- Promoción de Salud. (2019). Plan De Estudio E. Carrera De Medicina. Ministerio De Salud Pública. Universidad De Ciencias Médicas De La Habana. Centro Rector Para Planes Y Programas De Estudios En Salud. pág. 718
- Quintana Díaz J.C, Pinilla González R, Quintana Giralt M. Síndrome de Gardner. *Rev cubana Estomatol* vol.49 no.3 Ciudad de La Habana jul.-set. 2012

Toso S, Morán G, Jimeno, Loubies R, Fuenzalida H, Segovia L, Ampuero J. Síndrome de Gardner y Enfermedades Poliposas Intestinales asociadas a mutación GEN APC.

Varela E, Vaccaro C., González M., Peralta N, Poliposis Adenomatosa Familiar. En: Vaccaro C, editor. Cáncer Colorrectal. 2da. ed.- Buenos Aires: delhospital ediciones, 2013. p. 416-431.

Vásquez Elera L, Guzmán Rojas P, Sánchez Herrera M, Prado V, García Encinas C, Bravo Paredes E A, Bussalleu A. Poliposis adenomatosa familiar: a propósito de 2 casos. Rev. gastroenterol. Perú vol.38 no.1 Lima ene. /mar. 2018

16.

INNOVACIÓN, TECNOLOGÍA Y GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO, EN EDUCACIÓN MÉDICA

INNOVATION, TECHNOLOGY AND KNOWLEDGE MANAGEMENT IN MEDICAL EDUCATION

Dra. Dayana García Correa

Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas, Cuba,
dayana.garcia@nauta.cu <http://orcid.org/0000-0344-315X>

Dra. Tamara Cabrera Dorta

Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas, Cuba
tcabrera@gmail.com <http://orcid.org/0000-000-0342-3637>

Lic. Felix Ángel Arango Gonzales

Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas, Cuba
felixangel1961@gmail.com <http://orcid.org/0000-0001-5072-9447>

Dra. Tania Bárbara Sánchez Hernández

Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas, Cuba,
taniabsanches@gmail.com <https://orcid.org/0000-0002-6274-2603>

Resumen

La innovación en la educación superior no solo es un tema de actualidad, sino que se ha convertido en una preocupación para directivos universitarios y cuerpos académicos, ya que es entendida como motor de crecimiento y productividad. Las ideas de valor agregado y de obras exitosas han acompañado siempre a la innovación que es la fuerza de cambio que logran las instituciones para conseguir mejores resultados y modificar condiciones negativas en prácticas de gestión que incorporan conocimientos teóricos y prácticos por lo que se define como Objetivo de la investigación: Promover una reflexión acerca de la gestión del conocimiento en ciencias de la Educación Médica y su impacto en la sociedad a partir del uso de las nuevas tecnologías. Método: Se aplicaron diversos métodos, partiendo de la revisión sistemática de conceptos e instrumentos de evaluación de la gestión de la ciencia y la innovación, el análisis y