

Web Pro

Investigación e Innovación



COMPETIVIDAD
ORGANIZACIONAL

Talento Humano

▶ **Volumen 4** Noviembre 2018

Publicación Semestral
ISSN 2463-1027

fa
ba **Tecnológica**
Autónoma
de Bogotá
EDUCACIÓN SUPERIOR

VIGILADA MINEDUCACIÓN

www.faba.edu.co

Grupo de Investigación

La investigación en la Tecnológica Autónoma de Bogotá FABA como una función esencial busca diseñar, formular, dirigir y fortalecer la gestión del conocimiento a través de proyectos de ciencia, tecnología e innovación, realizados por los profesores investigadores y los estudiantes al interior de los grupos y semilleros de investigación, para que con sus productos aporten en la solución de problemas regionales y nacionales.

El grupo de investigación Diseño Computación Competitividad y Salud (DECS) tiene como misión, generar y ejecutar proyectos de investigación y promover la participación activa de la comunidad académica, investigadora y científica en cuatro líneas de investigación (Sistemas Salud y Cuidado - Bioinformática - Competitividad Organizacional y CreA) a nivel nacional e internacional e igualmente propende por divulgar los resultados de las investigaciones a la comunidad académica en Colombia e internacional.

El grupo tiene como objetivos primordiales:

1. Explorar continuamente el estado del arte de los diferentes componentes disciplinarios del grupo con el fin de mantener una base de datos actualizada de las líneas de trabajo que componen el contexto grupal.
2. Generar y participar en proyectos con alcance local, nacional, e internacional en las áreas competentes al grupo que tengan como productos: artículos, ponencias, memorias en congresos, entre otros.
3. Generar y participar en proyectos productivos con alcance local, nacional, e internacional en las áreas competentes al grupo.
4. Generar y participar en eventos de ámbito local, nacional, e internacional.
5. Generar y participar en la creación y enseñanza de cursos de extensión académica como aquellos de corta duración, especializaciones, diplomados, másteres, y doctorados.



En esta edición, la revista WebPro tiene como propósito divulgar experiencias académicas desarrolladas en el marco del desarrollo de proyectos estudiantiles de la Escuela de Salud y Bienestar y Gestión y Administración anidados al grupo de investigación Diseño Computación y Competitividad (DCC).

La revista ha sido diseñada para abordar diferentes temáticas académicas y ser multidisciplinar, por tanto el comité editorial de la revista anima a toda la comunidad académica nacional e internacional a ser parte de este proyecto de publicaciones anuales.

En esta edición se incluyen artículos del interés científico y académico, abordando temas del área de gestión y administración como la atención al cliente para las pequeñas y medianas empresas. En el área de Radiología e Imágenes Diagnósticas se publican algunas experiencias para el diagnóstico y manejo de paciente.

El objetivo de esta edición es generar conocimiento, conceptos nuevos y proveer alternativas de solución a problemática actuales. Esperamos que sean de su agrado.



Competencias del Gestor del Talento Humano para Desarrollar el Proceso de Evaluación de Desempeño en una Organización



Karen Dayana Casas vergel, FABA, Estudiante, Gestión de Talento Humano

Karen.casas@correo.faba.edu.co

Liseth Vannesa Manrique Reina, FABA, Estudiante, Gestión de Talento Humano

Liseth.manrique@correo.faba.edu.co

Sandra Milena Gambasica Martínez, FABA, Estudiante, Gestión de Talento Humano

Sandra.gambasica@correo.faba.edu.co

Luis Fernando Talero Torres, FABA, Estudiante, Gestión de Talento Humano

Luis.talero@correo.faba.edu.co



Resumen

Las Competencias que debe tener un Gestor de Talento Humano para desarrollar una Evaluación de Desempeño, enfocándose inicialmente en las planteadas al inicio de la investigación y que al final se revalidaron como esenciales en el entorno laboral, gracias al Cuestionario realizado en las Organizaciones por la Sistematización de Prácticas Académicas y Focus Group que se desarrolló en las instalaciones de FABA, se recolectó información sobre como en el mercado laboral se están exigiendo a las personas que se desempeñan en el área de Talento Humano que posean Competencias específicas para el óptimo desarrollo de los procesos en una organización.

En gran medida se puede afirmar que el mercado laboral constantemente está cambiando, y a la vez se pudo detectar que hay competencias importantes para el desarrollo de una Evaluación de Desempeño que no se tenían planteadas en la Investigación las cuales son importantes para la transformación y crecimiento de las organizaciones y sus colaboradores.

Palabras Clave

Competencias, Desempeño, Evaluación, Organizaciones, Talento Humano

Abstract

The Competences that a Human Talent Manager must have to develop a Performance Evaluation, initially focusing on those raised at the beginning of the research and that ultimately were revalidated as essential in the work environment, thanks to the Questionnaire carried out in the Organizations for the Systematization of Academic Practices and Focus Group that was developed in the facilities of FABA, information was gathered on how in the labor market people who work in the area of Human Talent are required to have specific competences for the optimal development of processes in an organization. To a large extent it can be said that the labor market is constantly changing, and at the same time it could be detected that there are important competences for the development of a Performance Evaluation that were not considered in the Research, which are important for the transformation and growth of the organizations and their Collaborators.

keywords

Competencies, Performance, Evaluation, Organizations, Human Talent

Introducción

La gestión del talento humano hoy en día constituye un sistema en el cual el hombre es la pieza fundamental dentro de la organización, como un factor capaz de optimizar teniendo en cuenta el entorno económico y social. La ventaja competitiva de las empresas del siglo XXI, radica en la gestión y preparación del talento humano, un talento humano de alto desempeño puede llevar al éxito (Escobar Valencia, Miriam. 2005).

La gestión por competencias es un sistema que hace cada vez más vigente en nuestros días y que se robustece con la integración de las fortalezas que promueven el buen desempeño, este plantea que cada empresa u organización posee características que las distinguen de las demás, pero también factores que les permite establecer mecanismos similares de gestión a ser implementados por los equipos gerenciales.

La estandarización de los sistemas de gestión en las organizaciones no impide que las mismas posean la capacidad efectiva que les permita operar de manera exitosa (Urquiza, A. 2007).

El siguiente trabajo es de suma importancia debido a que permitió recopilar la información suficiente de como las Competencias son importantes en el Gestor de Talento Humano a la hora de desarrollar una Evaluación de Desempeño, como lo dice Casanova, las competencias permiten a la persona desenvolverse en los distintos ámbitos que desarrolla en su vida y está conformado por un conjunto de capacidades, aptitudes, conocimientos, destrezas, habilidades, actitudes y valores. (Casanova, 2012). Todo esto con el fin de identificar las Competencias necesarias para un Gestor De Talento Humano, aclarar cuáles son las funciones que desempeña y cuáles son las exigencias que el mercado solicita para esta profesión.

Materiales y Metodos

Los estudios de caso son documentos en los que se reporta los resultados obtenidos al trabajar con un grupo de individuos, una persona, una organización o una comunidad. En los estudios de caso se indica: el problema estudiado, los medios empleados para resolver esta problemática y se analiza las investigaciones relacionadas a este caso. (Arteaga, 2015). La presente Investigación se enfoca en un problema al cual se relacionó con diferentes investigaciones, artículos u opiniones, sobre las Competencias del Gestor del Talento Humano en el proceso de Evaluación de Desempeño.

Este proyecto es de tipo descriptivo ya que pretende especificar las Competencias del Gestor de Talento Humano en el proceso de Evaluación de Desempeño, además tiene un seguimiento de tipo transversal porque la investigación generada, fue realizada en un solo momento y no se hará una profundización de la información, el alcance es cualitativo ya que se enfoca en las Competencias que debe tener un Gestor de Talento Humano para desarrollar una Evaluación de Desempeño. Los instrumentos que se manejaron de recolección de información fueron un Cuestionario aplicado a los expertos del área de Gestión Humana de las Organizaciones donde se desarrolla la sistematización de las prácticas empresariales y un Focus Group, que permitió confrontar la información recolectada por el Cuestionario, sacar unas conclusiones y recomendaciones.

Resultados

#1 Se evidencia que la persona encuestada cree necesarias las competencias para el desarrollo de la Evaluación de Desempeño, sin embargo, no considera relevantes las Competencias planteadas. La Competencia de "Trabajo en Equipo" la califico como importante en su grado de relevancia, contradiciéndola en un punto anterior en donde la evaluó como " muy poco relevante". Adicionalmente se evidencia que se rige bajo los parámetros de la compañía en donde creen importantes las Competencias planteadas.

#2 La persona encuestada cree necesarias las competencias para el desarrollo de la Evaluación de Desempeño, dando relevancia a las Competencias planteadas tanto en su perspectiva laboral como personal, dando concordancia en cada una de sus respuestas.

#3 Se evidencia que la persona encuestada cree necesarias las competencias para el desarrollo de la Evaluación de Desempeño, dando relevancia a las Competencias planteadas, pero se identifica que se contradice calificando el Trabajo en Equipo como "Poco relevante", en donde expone que la Evaluación de Desempeño es una herramienta con fines particulares y no en relaciones laborales.

#4 Se evidencia que la persona encuestada cree necesarias las competencias para el desarrollo de la Evaluación de Desempeño, dando relevancia a las Competencias planteadas a excepción del Liderazgo que la considera "medianamente relevante" y en cuestiones de la organización "no consideran relevante" la Competencia de Trabajo en Equipo, dando respuesta que a las relaciones laborales no ayuda el proceso de Evaluación de Desempeño y plasma que es un crecimiento laboral mas no personal el proceso.

#5 Se evidencia que la persona encuestada cree necesarias las competencias para el desarrollo de la Evaluación de Desempeño, dando relevancia a las Competencias planteadas y Reafirma con cada una de sus respuestas la idea inicial.

#6 Se evidencia que la persona encuestada cree necesarias las competencias para el desarrollo de la Evaluación de Desempeño, dando relevancia a las competencias planteadas excepto Integridad y Conciencia Organizacional las cuales considera " muy poco relevante y poco relevante", sin embargo, se identifica que para la organización no es tan importante el trabajo en equipo como para la persona encuestada.

#7 Se evidencia que la persona encuestada cree necesarias las competencias para el desarrollo de la Evaluación de Desempeño, dando relevancia a las competencias planteadas con excepción al liderazgo y trabajo en equipo la cual las define como "poco relevantes", de igual forma determinando que para su organización no es tan relevante el liderazgo y la integridad, en el cual se evidencia que los dos están de acuerdo que la competencia de liderazgo que no es tan importante.

#8 Se evidencia que la persona encuestada cree necesarias las competencias para el desarrollo de la Evaluación de Desempeño, dando relevancia a las competencias planteadas, pero no ve tan importante el trabajo en equipo e integridad identificándolas como "muy poco relevantes y poco relevantes", corroborando que para ella es " muy poco importante" la integridad de igual forma para la organización; así mismo evidenciando que la Evaluación de Desempeño no ayuda a las relaciones de trabajo.

Según la tabla No 1, se pudo hallar que el rol que tiene el Gestor de talento Humano es fundamental en los procesos de evaluación de desempeño, además, la información recolectada de los expertos que asistieron al Focus Group permitieron establecer, cuáles son las Competencias que necesita el Gestor de Talento Humano para desarrollar el proceso de Evaluación de Desempeño en una Organización. En el momento que en una Organización aplica una Evaluación de Desempeño, no solamente se está midiendo el desempeño del colaborador en relación a sus funciones laborales, sino que hay factores como el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) que se están teniendo en cuenta para el desarrollo de una Evaluación.

Discusión

Gracias a los instrumentos de recolección de información aplicados en la investigación, se pudo detectar que las competencias específicas que se plantearon en el proyecto son las que en un gran porcentaje se exigen en el ámbito laboral, la confrontación realizada además permitió describir aquellas competencias que no se habían planteado en la investigación pero que se resaltaron en el momento que se desarrolló el Focus Group, y todo esto dando respuesta a los objetivos planteados del proyecto.

Conclusiones

- Las Competencias que se plantearon en el proyecto de investigación, están relacionadas con las encontradas en los resultados del Cuestionario y del Focus Group, por personas encargadas del proceso de Evaluación de Desempeño en las Organizaciones, en donde se evidenció que las Competencias están relacionadas con el mundo laboral y adicional se identificaron las siguientes Competencias: Autocontrol, Empatía, Objetividad, Lectura Analítica, Introspección y Capacidad de Acción. Focus Group, y todo esto dando respuesta a los objetivos planteados del proyecto.
- Las Organizaciones en la actualidad están alineadas con los procesos de Evaluación de Desempeño y con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST). Todo esto con el fin de generar procesos de mejora continua en la organización, no solamente se enfoca en las funciones desarrolladas por el colaborador, si no va un poco más haya sobre los conocimientos e indicadores de la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).
- Se evidenció que en los resultados del Cuestionario y el Focus Group, se considera que el Gestor de Talento Humano tiene un rol fundamental en el proceso de Evaluación de Desempeño, siendo la persona encargada de diseñar, socializar, aplicar, realizar análisis de resultados, generar retroalimentación y plan de mejora, con el apoyo de los diferentes líderes de la organización.
- Se evidencia en los comentarios del Cuestionario y del Focus Group, que el liderazgo es una de las Competencias esenciales en la persona encargada del proceso de Evaluación de Desempeño para la formación de líderes objetivos (Jefes o Directores de Áreas) al momento de desarrollar una Evaluación de Desempeño, generando resultados confiables, que nos llevan al cumplimiento de los objetivos planteados.

Recomendaciones

- Para la Fundación Tecnológica Autónoma de Bogotá es importante que la presente investigación sea tomada en cuenta para futuros procesos de formación de la carrera Tecnológica de Gestión de Talento Humano, enfocado en la cátedra de Evaluación de Desempeño y Competencias Laborales, en donde la Institución fomente la mejora del pensul académico. Permitiendo desarrollar nuevos proyectos o la continuidad del presente, ya que contiene información valiosa para futuras Investigaciones.
- La Evaluación de Desempeño y el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), son procesos que las Organizaciones están alineando estratégicamente para generar el cumplimiento de los objetivos e indicadores organizacionales. En donde los procesos Académicos de FABA se puedan complementar formando profesionales íntegros.
- La cátedra de Evaluación de Desempeño de la Fundación Tecnológica Autónoma de Bogotá debería ser un proceso más práctico, sin dejar a un lado lo teórico.
- La institución en la cátedra de Capacitación de Personal podría mejorar referente conceptos de Liderazgo, ya que es una Competencia que abarca conceptos fundamentales para el proceso de Evaluación de Desempeño.

Bibliografía

- ESCOBAR VALENCIA, MIRIAM. (2005). LAS COMPETENCIAS LABORALES: ¿La estrategia laboral para la competitividad de las organizaciones?. Estudios Gerenciales, 21(96), 31-55. Retrieved February 11, 2019, from http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-59232005000300002&lng=en&tlng=es.
- Urquiza, A. (2007). Aplicación de modelos de competencias a la gestión de sistemas de información. REICIS. Revista Española de Innovación, Calidad e Ingeniería del Software, 3 (1), 23-37.
- Muñoz Martín, M. (2012). Reseña de M^a Antonia Casanova: La evaluación de competencias básicas. Avances en Supervisión Educativa, (16). Recuperado a partir de <https://avances.adide.org/index.php/ase/article/view/374>
- Arteaga, C. A. (2015). Preparación del manuscrito normas para la publicación en la revista. (C. A. Arteaga, Ed.) WEB PRO revista, 16. Recuperado el 26 de Noviembre de 2018, de file:///C:/Users/Estudiante.PORTATIL-BL-9/Downloads/06-06-2018%20GUIA%20DE%20AUTOR.pdf

Conocimientos del protocolo para el manejo de medicamentos

los servicios de radiología convencional y tomografía promueva la prevención del riesgo

Knowledge of the protocol for the management of medicines in

the services of conventional radiology and tomography that promotes risk prevention



RADIS | Radiología e Imágenes Diagnósticas

Angélica Daniela Rodríguez Prada, Fundación Tecnológica Autónoma de Bogotá FABA, coinvestigador, modelos de atención en salud

Da.nifer25@hotmail.com

José Luis Rodríguez Vargas, Fundación Tecnológica Autónoma de Bogotá FABA, coinvestigador, modelos de atención en salud

saigther.9012@gmail.com

Johan Jair Barreto carrillo, Fundación Tecnológica Autónoma de Bogotá FABA, investigador, modelos de atención en salud

Jhoanbarreto17@hotmail.com

Luis Alejandro Santana Rodríguez, Fundación Tecnológica Autónoma de Bogotá FABA, coinvestigador, modelos de atención en salud

Alejan150798@hotmail.com



Resumen

El medio de contraste utilizado en el área de radiología convencional y tomografía, pueden generar efectos adversos y/o reacciones alérgicas, algunas de ellas pueden ser sencillas de identificar y fácilmente pueden ser tratadas como: la cefalea, visión borrosa, sabor metálico en la boca, náuseas, episodio emético, calor generalizado y/o en la zona genital, estos signos y síntomas desaparecen solos al poco tiempo, algunos otros pueden acarrear problemas vasculares como la flebitis y la extravasación, sistémicos como el rash cutáneo y el prurito generalizado, respiratorios como el espasmo laríngeo, la disnea y el broncoespasmo, cardíacos como el paro cardiorrespiratorio o las arritmias, este último podría llevar al paciente a la muerte, de modo que resulta de gran importancia el uso adecuado y la correcta administración de este medicamento, a través de la ayuda de un protocolo estándar, que puede prevenir estos efectos adversos.

La encuesta realizada a los tecnólogos en radiología e imágenes diagnósticas demuestra la importancia del manejo de los medios de contraste a la hora de la administración en los pacientes, el cual concluyó que del 100% de los encuestados, el 80,75% respondieron correctamente a la encuesta; evidenciando adherencia al manejo adecuado de: historia clínica, identificación correcta del paciente, insumos estériles, manipulación de medicamentos, medidas de bioseguridad, desechos biosanitarios; y el 19,24% restante, respondieron incorrectamente, se evidenciaron carencias de conocimiento en el protocolo de manejo del medicamento, de gran importancia como lo es el cálculo de la dosis de medio de contraste a administrar, y la dilución del mismo. En cuanto al desconocimiento y/o omisión de pasos del protocolo podría incurrir a daños en la salud del paciente inmediatamente como a futuro.

Palabras Clave

Medio de contraste, administración de medicamentos, protocolo

Abstract

The contrast medium used in the area of conventional radiology and tomography, can generate adverse effects and / or allergic reactions, some of them can be easy to identify and can easily be treated as: headache, blurred vision, metallic taste in the mouth, nausea, emetic episode, generalized heat and / or in the genital area, these signs and symptoms disappear on their own soon, some others may cause vascular problems such as phlebitis and extravasation, systemic such as skin rash and generalized pruritus, respiratory such as laryngeal spasm, dyspnea and bronchospasm, such as cardiac arrest or arrhythmias, the latter could lead the patient to death, so that the proper use and proper administration of this medication is of great importance. of the help of a standard protocol, which can prevent these adverse effects. The survey carried out to the technologists in radiology and diagnostic images demonstrates the importance of the handling of contrast media at the time of administration in patients, which concluded that of 100% of the respondents, 80.75% responded correctly to the survey; evidencing adherence to the proper management of: clinical history, correct identification of the patient, sterile supplies, handling of medicines, biosecurity measures, bio-sanitary waste; and the remaining 19.24%, answered incorrectly, there was a lack of knowledge in the medication management protocol, which is very important, as is the calculation of the dose of contrast medium to be administered, and the dilution thereof. Regarding the ignorance and / or omission of steps of the protocol could incur damage to the patient's health immediately as well as in the future.

keywords

Contrast medium, drug administration, protocol

Introducción

En este trabajo se abordó como tema principal: los distintos parámetros para la realización de un protocolo de administración de medio de contraste oral y endovenoso en las áreas de radiología convencional y tomografía.

La administración de medio de contraste es una práctica que se realiza dentro de las áreas de radiología para ciertos estudios, cuyo procedimiento debe ser muy riguroso ya que cada paciente, puede no asimilar las dosis de igual manera. Debido a esto, es de gran importancia que el tecnólogo en radiología e imágenes diagnósticas conozca el buen manejo de un protocolo institucional, el cual garantice la integridad del paciente y no genere daños que puedan afectar su salud, entre los que se encuentran: lesiones endovasculares o dérmicas, alergia generalizada, broncoespasmo, rash cutáneo, convulsiones, síncope o colapso. Eventos adversos que pueden ser producidos por el medio de contraste, y que puede llevar incluso a la muerte del paciente, además de generar problemas institucionales y legales. Para evitar estas complicaciones, se requiere una guía básica o protocolo específico para la administración del medio de contraste, el cual mitigue todos los posibles riesgos tanto para el personal de salud como para el paciente.

Mediante la realización de este trabajo de investigación se determinó los criterios para la manipulación y administración de medicamentos en el área de radiología convencional y tomografía, se especificó el uso adecuado de los medios de contraste, se evaluó y se promovió los conocimientos de los tecnólogos en imágenes diagnósticas mediante un boletín académico el cual reforzó conocimientos básicos de administración de medios de contraste.

Materiales y Metodos

Con el fin de adquirir conocimientos del protocolo para la administración de medio de contraste en los servicios de radiología convencional y tomografía que promuevan la prevención del riesgo se desarrollaron dos estrategias: una de revisión literaria y otra de trabajo de campo. En la revisión literaria se tomaron artículos desde el 2012 los cuales debían ser de páginas indexadas y libros científicos los cuales dieran veracidad de la información, con esta información se realizó la recopilación en un marco referencial el cual, tomo todas los aspectos más relevantes de las características de un protocolo de administración de medicamentos, además, con dicha información se realizó un boletín académico con pasos básicos que se deben tener en cuenta para la administración de medio de contraste en los servicios de radiología convencional y tomografía computarizada. Este boletín se socializó con estudiantes de 6to semestre de FABA (Fundación Tecnológica Autónoma de Bogotá).

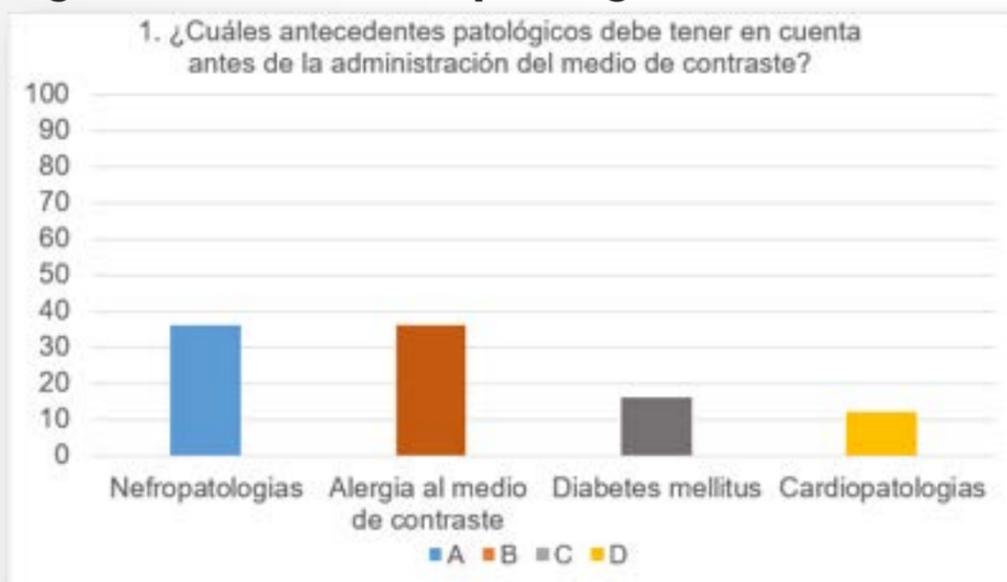
Posteriormente se realizaron dos encuestas tipo CAP (Conocimientos Aptitudes y Practicas) una para radiología convencional y otra para tomografía computarizada, estas encuestas evaluaron mediante 10 preguntas cada una; mediante el trabajo de campo con la encuesta se evaluaron competencias y conocimientos básicos, que debería tener el tecnólogo en imágenes diagnósticas; se le realizó la encuesta a 24 tecnólogos mediante google encuestas, haciendo la correspondiente verificación de datos, recopilación de información y discusión de resultados.

Resultados

Se realizaron 24 encuestas. Preguntas como: ¿En qué momento se debe informar al paciente sobre la forma de realización del estudio?, ¿Cuál es el medicamento que se debe suspender antes de la administración del medio de contraste? fueron contestadas por el 100% de los encuestados de forma correcta, demostrando que son conocimientos afianzados en la rutina del tecnólogo. Sin embargo las preguntas expuestas a continuación evidencian una falta de conocimiento en el manejo y administración de medio de contraste.

De los siguientes antecedentes patológicos expuestos la respuesta a la pregunta tiene todas las opciones correctas (Fig. 1), sin embargo se categorizan de acuerdo a su importancia. Se evaluó este conocimiento preguntando ¿Cuál de los antecedentes patológicos debe tener en cuenta antes de la administración del medio de contraste? El 16% indicaron que se debe tener en cuenta la diabetes mellitus; esta patología produce nefropatología por el uso de la metformina. El 12% indicaron las cardiopatías, este tipo de enfermedades que afecta al corazón puede afectar al paciente y en si la toma de un estudio pero puede ser controlable por medicamentos. El 36% indicaron que la alergia al medio de contraste; esta se produce en el momento de la administración del medio de contraste, se considera como antecedente alérgico y no patológico. Solo el 36% de los encuestados indicaron que debe tenerse en cuenta las Nefropatologías. Esta es la opción más importante debido a que el principal antecedente que se debe tener en cuenta a la hora de la administración del medio de contraste es si el paciente presenta o no patologías renales o del sistema urinario, dado a que el medio de contraste se elimina por vía renal, es de muchísima importancia la función renal, dada por el porcentaje de la filtración glomerular (Fig. 1).

Figura 1. Antecedentes patológicos relevantes

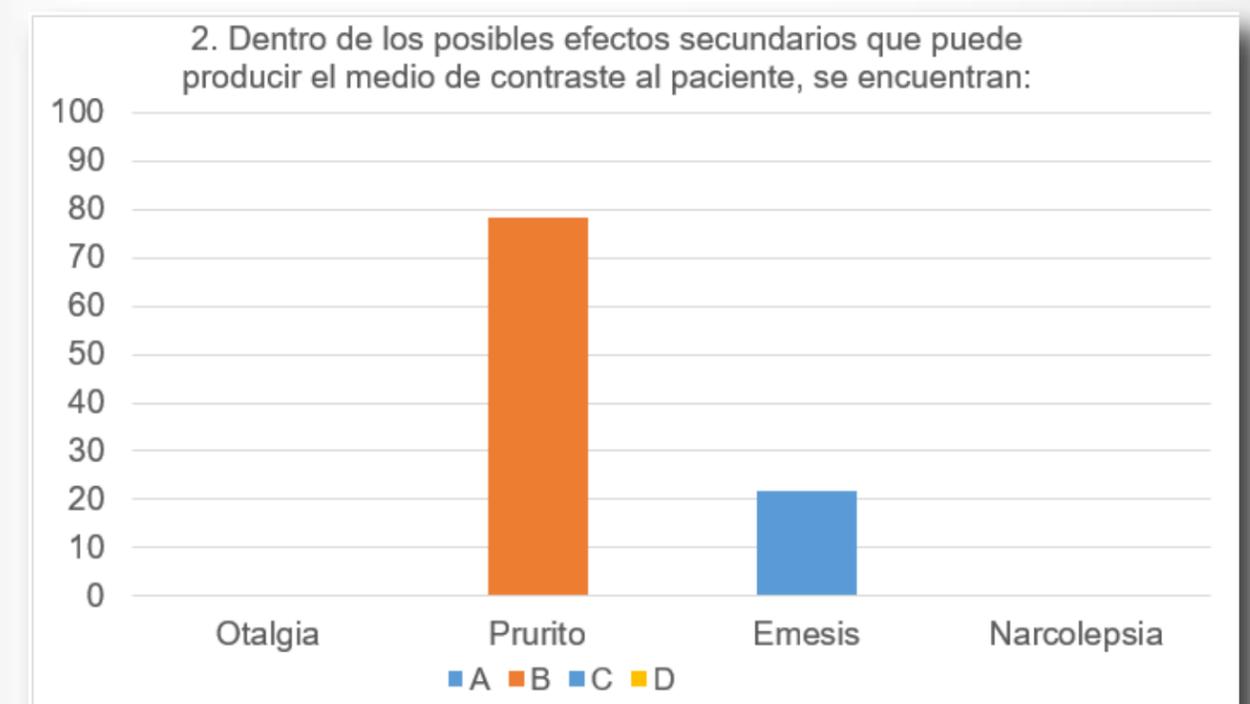


Más del 50% de los encuestados comprenden los antecedentes patológicos que se deben tener en cuenta antes de la realización de un examen con medio de contraste, y reconocen la patología esencial a la hora de la administración de medio de contraste.

Paso seguido, al encuestar sobre los posibles efectos secundarios presentados, el más relevante es el prurito ya que es la primera señal de respuesta de un efecto secundario del medio de contraste. Se evaluó este conocimiento preguntando ¿Cuáles son los efectos secundarios que puede producir el medio de contraste? (Fig. 2), el 21,7% indico que la emesis el cual se considera un signo bastante frecuente y este depende de la velocidad con la que se administra el medio de contraste y si el paciente se encuentra debidamente hidratado, siendo un signo y síntoma común auto resolutivo. Por otra parte, el 78,3% indicaron la respuesta correcta (prurito), este es un signo y síntoma muy común en paciente primerizos, algunos pueden presentarla y otros no, comúnmente el prurito generalizado desaparece al poco tiempo de su aparición y suele evidenciarse en pecho, espalda y cuello, es un síntoma el cual nos da la alarma para reaccionar y poder darle el debido cuidado al paciente expuestos en la (Fig. 2).

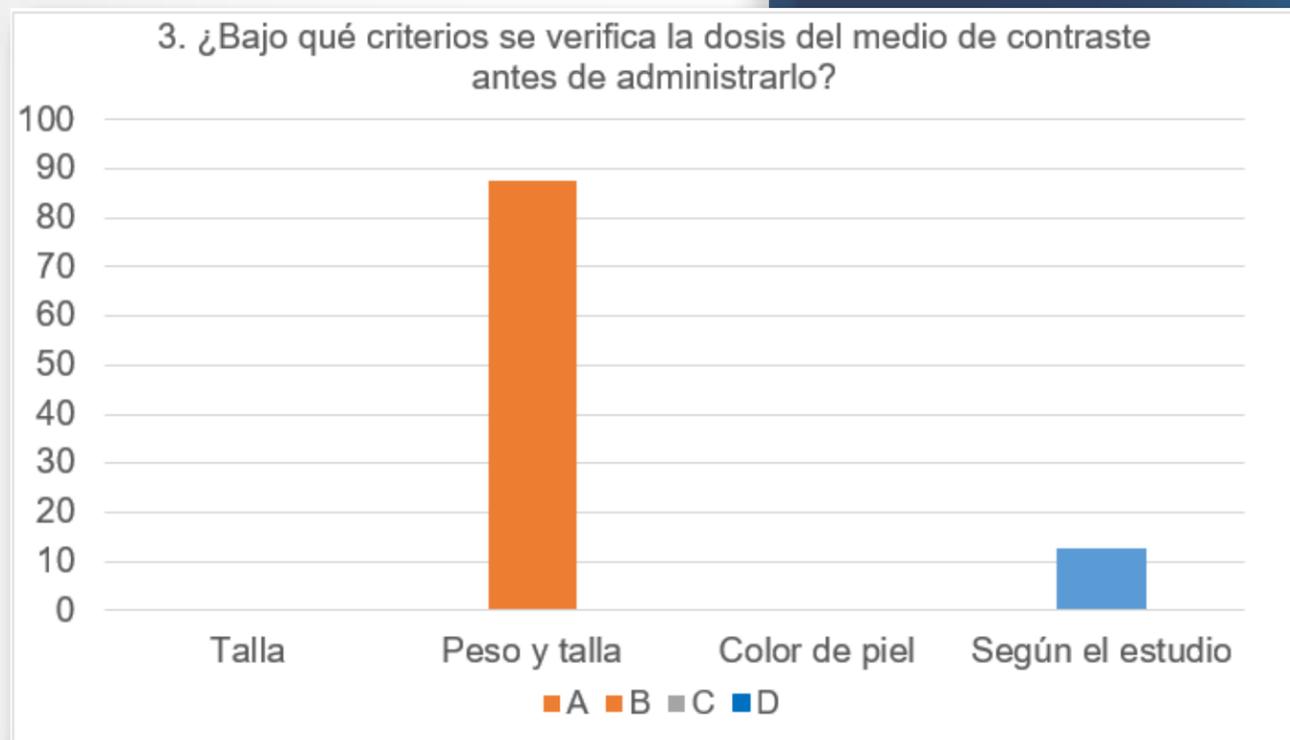
nistra el medio de contraste y si el paciente se encuentra debidamente hidratado, siendo un signo y síntoma común auto resolutivo. Por otra parte, el 78,3% indicaron la respuesta correcta (prurito), este es un signo y síntoma muy común en paciente primerizos, algunos pueden presentarla y otros no, comúnmente el prurito generalizado desaparece al poco tiempo de su aparición y suele evidenciarse en pecho, espalda y cuello, es un síntoma el cual nos da la alarma para reaccionar y poder darle el debido cuidado al paciente expuestos en la (Fig. 2).

Figura 2. Posibles efectos secundarios al medio de contraste



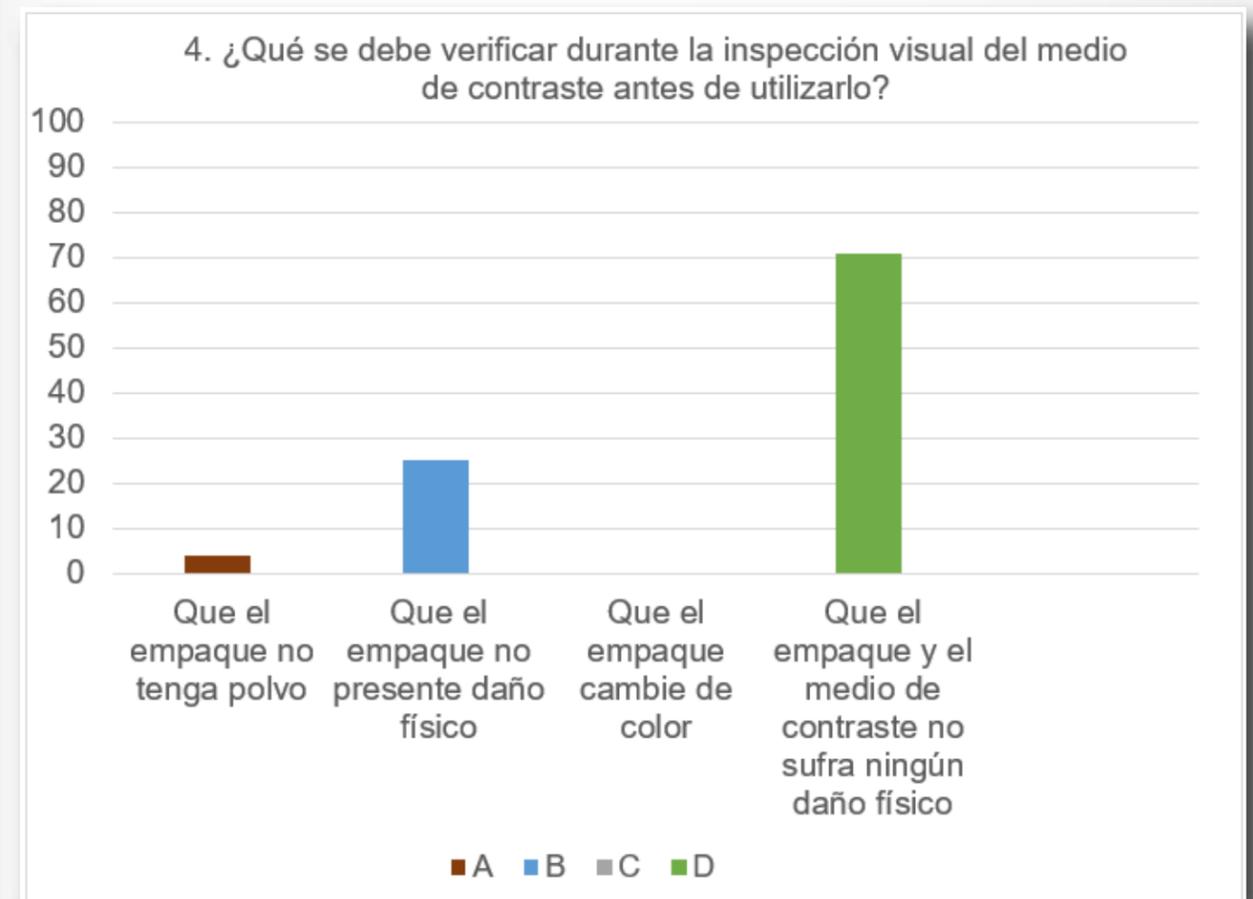
Se evaluaron los conocimientos preguntando ¿bajo qué criterios se verifica la dosis del medio de contraste antes de administrarlo? sobre los pasos de verificación de la dosis del medio de contraste (Fig. 3), de las opciones propuestas como respuesta a la pregunta, la opción correcta era la opción B, El 87,5% de los encuestados respondieron correctamente en donde se muestra que la verificación de la dosis para la administración de medio de contraste depende del peso, talla y edad del paciente. Esta dosis se debe calcular a través de la tasa de filtración glomerular, resultado del porcentaje de creatinina en mg. La raza es un factor predisponente para el valor de la tasa de filtración glomerular siendo mayor en hombres y mujeres negros. Mientras que el 12,5% indicaron la respuesta (D) (Fig. 3). Según el estudio, esta es una respuesta errónea, debido a que el medio de contraste siempre se debe medir y verificar a través de la fórmula para la tasa de filtración glomerular. El 87% de los encuestados conoce los criterios para la administración de la dosis del medio de contraste, dependiendo el peso, talla y edad del paciente, esto evita una sobredosis del medicamento, lo cual puede ocasionar daño en la función renal del paciente en el futuro.

Figura 3. Verificación de la dosis del medio de contraste



De los siguientes pasos de verificación del aspecto físico del medio de contraste expuestos en la figura 4 Se evaluó este conocimiento preguntando ¿Qué se debe verificar durante la inspección visual del medio de contraste antes de utilizarlo?, siendo la opción correcta la (D), un 70,8 respondieron correctamente que el empaque y el medio de contraste no sufra ningún daño físico. ya que este es el principal proceso de verificación del medio de contraste antes de administrarlo; si el medio de contraste presenta algún daño físico en el empaque, como la cristalización del medio de contraste debido a diferentes procesos de almacenamiento, puede generar efectos adversos, Mientras que el 4,2% de los encuestados respondieron a la opción (A), que el empaque no tenga polvo; esta es una respuesta inválida ya que esta característica del empaque no representa un criterio de inspección visual. Un 25% indicaron la opción (B), que solo el empaque no presente daño físico. El 70% de los encuestados tiene el conocimiento en los pasos que se deben seguir a la hora de verificar los empaques y el medio de contraste antes de administrarlo al paciente, y un 29% no sigue las indicaciones de su uso a la hora de manipular los medios de contraste.

Figura 4. Verificación visual del medio de contraste



Conclusiones

La encuesta realizada a los tecnólogos en radiología e imágenes diagnosticas demuestra la importancia del manejo de los medios de contraste a la hora de la administración en los pacientes, el cual concluyó que del 100% de los encuestados, el 80,75% respondieron correctamente a la encuesta; evidenciando adherencia al manejo adecuado de: historia clínica, identificación correcta del paciente, insumos estériles, manipulación de medicamentos, medidas de bioseguridad, desechos biosanitarios; y el 19,24% restante, respondieron incorrectamente, se evidenciaron carencias de conocimiento en el protocolo de manejo del medicamento, de gran importancia como lo es el cálculo de la dosis de medio de contraste a administrar, y la dilución del mismo. En cuanto al desconocimiento y/o omisión de pasos del protocolo podría incurrir a danos en la salud del paciente inmediatamente como a futuro.

Referencias

- Rosalba GP. Guía para la administración de medicamentos, revista de enfermería, salud [Internet]. Revista de actualizaciones en enfermería. [Citado el 22 de abril de 2018]. Disponible en: <https://encolombia.com/medicina/revistas-medicas/enfermeria/ve-43/enfermeria4301-guiamedicamentos/>
- Ministerio de salud gobierno de chile. Protocolo administración segura de medicamentos. [Citado el 15 de mayo de 2018]; Disponible en: <https://www.hospitaldelinares.cl/hoslina/wp-content/uploads/2016/03/GCL-2.2-Protocolo-Administracion-Segura-de-Medicamentos.pdf>
- Fundación Index. N, SPARC (Organización) C, Durán E, Martínez Marín MT, Relaño García C. Index de enfermería. [Internet]. Vol. 17, Index de Enfermería. Fundación Index; 2008 [citado el 23 de abril de 2018]. 53-57 p. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962008000100012#.Wt4tkBW85Ww.gmail
- Sociedad MEDIFAM. B, López López C, García Rodríguez MA. Revista de medicina familiar y comunitaria. [Internet]. Vol. 12, Medifam. [Sociedad MEDIFAM]; 2002 [citado el 23 de abril de 2018]. 44-54 p. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1131-57682002000200003#.Wt40dmL2fDM.gmail Morón Rodríguez, Francisco, Levy Rodríguez, Mayra et all. Farmacología General. 2002. 205 p.
- Instituto nacional de vigilancia de medicamentos y alimentos (INVIMA). ABC seguridad en el uso de medicamentos [Internet]. Bogotá Colombia; 2014 [citado el 3 de diciembre de 2018]. Disponible en: www.invima.gov.co
- Gh H. omnipaque iohexol. Colombia; 2017.
- Insuflación con dióxido de carbono (co2) durante la colonoscopia. [Citado el 4 de diciembre de 2018]; Disponible en: https://www.osakidetza.euskadi.eus/-contenidos/informacion/colorrectal/es_cancer/adjuntos/2012/7.pdf
- Drugs list pharmaceutical and healthcare data bases. Información de medicamentos recetados : Polibar ACB - E-Z-EM Canada Inc :: Polibar ACB [Internet]. 2018 [citado el 4 de diciembre de 2018]. p. 4. Disponible en: <https://drugs-list.com/es/drug-item-polibar-acb.html>
- FICHA TECNICA ULTRAVIST 300 mg/ml SOLUCION INYECTABLE Y PARA PERFUSION EN VIAL [Internet]. 2016 [citado el 4 de diciembre de 2018]. p. 15. Disponible en: https://cima.aemps.es/cima/dochtml/ft/59611/FichaTecnica_59611
- Gastrografin â Amidotrizoato Na y meglumina [Internet]. [Citado el 4 de diciembre de 2018]. Disponible en: <https://botplusweb.portalfarma.com/documentos/2005/10/11/24562.pdf>

CONTROL DE RIESGO DE LOS MEDICAMENTOS MANIPULADOS POR TECNÓLOGOS DE RADIOLOGÍA EN IMÁGENES DIAGNÓSTICAS EN EL ÁREA DE RADIOLOGÍA CONVENCIONAL Y TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA

CONTROL OF RISK OF MEDICINES MANIPULATED BY RADIOLOGY TECHNOLOGISTS IN DIAGNOSTIC IMAGES IN THE AREA OF CONVENTIONAL RADIOLOGY AND COMPUTED TOMOGRAPHY



Valentina Moreno Rodríguez, Fundación Tecnológica Autónoma de Bogotá, Estudiante, Radiología e Imágenes Diagnósticas

vamore61@gmail.com

Diana Carolinas Soler Zamudio, Fundación Tecnológica Autónoma de Bogotá, Estudiante, Radiología e Imágenes Diagnósticas

carolinasz91@hotmail.com

Ferson Leonardo Gutiérrez Reina, Fundación Tecnológica Autónoma de Bogotá, Estudiante, Radiología e Imágenes Diagnósticas

leogutierrez2013@gmail.com



Resumen

Con el descubrimiento de los Rayos X, se tuvo la necesidad de utilizar medicamentos (medios de contraste) capaces de delimitar estructuras anatómicas y patologías, con el fin de tener un mayor diagnóstico médico. Sin embargo, se ha observado que estas sustancias no son muy seguras: pueden ocasionar riesgos ya sean propios del paciente o externos a ellos. Se debe conocer las contraindicaciones, con sus debidos controles, efectos adversos, administración y los antecedentes del paciente.

Desarrollo: se realizó una encuesta a Tecnólogos en Radiología e Imágenes Diagnósticas de la Fundación Tecnológica Autónoma de Bogotá, que se envió vía internet a 120 egresados los cuales contestaron solo 18, conformada por 15 preguntas, 13 cerradas y 2 abiertas dirigida a los y se realizó el respectivo análisis con el fin de evaluar el conocimiento frente a los riesgos en la manipulación de medicamentos en el área de Radiología.

Conclusiones: finalmente se pudo concluir que la mayoría de los Tecnólogos encuestados (85%) que realizan estudios de Radiología Convencional y Tomografía Computarizada tienen claro los requerimientos previos del paciente para realizar un estudio contrastado y tener bajo control los riesgos. Se elaboró un Boletín académico para fortalecer el conocimiento sobre el riesgo en el manejo de medicamentos a los estudiantes

Palabras Clave

Controles de riesgo, Factores de riesgo, Medicamentos, Medios de Contraste, Riesgo.

Abstract

With the discovery of X-rays, the need to use medications (contrast media) capable of delimiting anatomical structures and pathologies was taken into account, in order to have a greater medical diagnosis. However, it has been observed that these substances are not very safe: they produce risks either from the patient or external to them. The contraindications, effects controls, adverse effects, administration and the patient's background should be known. Development: a survey was carried out to Technologists in Radiology and Diagnostic Imaging of the Autonomous Technological Foundation of Bogotá, which was sent via Internet to 120 graduates who answered only 18, consisting of 15 questions, 13 closed and 2 open addressed to and performed the respective analysis in order to assess the knowledge against the risks in the handling of medicines in the area of Radiology. Conclusions: finally it was concluded that the majority of the surveyed Technologists (85%) who carry out studies of Conventional Radiology and Computed Tomography are clear about the previous requirements of the patient to perform a contrasted study and to have the risks under control. An academic Bulletin was developed to strengthen the knowledge about the risk in the medication management to the students.

keywords

Contrast Media, Medications, Risk, Risk controls, Risk factors.

Introducción

Los exámenes de Radiología e Imágenes Diagnósticas necesitan el uso de medicamentos en ellos encontramos los medios de contraste, cuyas siglas son MC, que tienen el objetivo de aumentar o diferenciar los tejidos y estructuras dentro del cuerpo humano. Nos podemos dar cuenta que el medio de contraste al tener contacto directo con el paciente no debería tener ningún otro efecto sobre el organismo, si se trabaja con el conocimiento que se debe tener frente al manejo adecuado de estos medicamentos, pero hoy en día todos los medios de contraste pueden llegar a tener riesgos y causar reacciones adversas, siendo un riesgo la probabilidad de que una amenaza se convierta en un desastre generando un daño a la persona. Las reacciones más frecuentes se presentan cuando la persona responsable de administrar desconoce el buen empleo de estas sustancias por lo que puede afectar la vida del paciente de manera leve, grave o inclusive fatal, también influyen factores de almacenamiento, técnicas de canalización, riesgos propios del paciente y externos a ellos [1]. Para poder evitar cualquier riesgo al paciente el tecnólogo debe tener en cuenta los métodos de seguridad más adecuados a la hora del manejo de medicamentos y conocer cuales es el proceso más eficaz dado el caso que se presente. En el siguiente trabajo encontrará información sobre cada uno de los factores de riesgo y las pautas para poder evitarlos, dado el caso que se presente en la persona expuesta y prevenir algún efecto negativo a su vida, además el objetivo es determinar grado de conocimiento que tiene el tecnólogo frente al manejo de estas sustancias en el área de Radiología convencional y Tomografía Computarizada.

Los medicamentos se definen como una sustancia que se utiliza para prevención, curación, alivio, tratamiento o rehabilitación de enfermedades de seres humanos. Los medicamentos se deben emplear a dosis pequeñas. Existen diferentes formas farmacéuticas como (pastillas, jarabes, supositorios, inyectables, pomadas, etc.) [2]. Dentro de estos existen medicamentos de alto riesgo, los cuales se al ser utilizados incorrectamente generan un riesgo elevado de causar daños graves o mortales a los pacientes. [3]. Los medicamentos se definen como una sustancia que se utiliza para prevención, curación, alivio, tratamiento o rehabilitación de enfermedades de seres humanos. Los medicamentos se deben emplear a dosis pequeñas. Existen diferentes formas farmacéuticas como (pastillas, jarabes, supositorios, inyectables, pomadas, etc.) [2]. Dentro de estos existen medicamentos de alto riesgo, los cuales se al ser utilizados incorrectamente generan un riesgo elevado de causar daños graves o mortales a los pacientes. [3].

Un grupo de medicamentos de gran importancia por su uso en el área de radiología son los medios de contraste, los cuales se definen como sustancias o elementos que modifican la atenuación de los Rayos x, es administrada por diferentes vías al cuerpo humano para realizar exploraciones de imagen con el fin de mejorar la visualización de las estructuras o fluidos dentro del cuerpo [4]. Sus propiedades dependen de la cantidad inyectada, a mayor cantidad de gramos de yodo administrado, mayor la quimio toxicidad [5]. Sus principales propiedades son viscosidad que es una sustancia de consistencia pegajosa, pesada y gruesa, al entrar en los vasos sanguíneos va a ser complicado de que este se movilice y elimine, por lo que es recomendable calentar los medios de contraste antes de su uso. La osmolaridad es el número de partículas disueltas en la solución, es una reacción y mezcla del medio de contraste con la sangre. Pueden diferenciarse entre sí según su osmolaridad, respecto de la del plasma sanguíneo: son de alta osmolaridad, cuando tienen una osmolaridad mayor que la del plasma (290 mOsm/kg H₂O o 2400 mOsm/l) y de baja osmolaridad, cuando es menor [6]

A la hora de administrar un medicamento (medios de contraste) en un centro de salud existe la exposición a un riesgo siendo la probabilidad de que una amenaza se convierta en un desastre generando un daño al paciente ya sea leve o grave [7]. Según la organización mundial de la salud menciona factor de riesgo como característica o exposición de una persona que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión [8].

Además, existen tres riesgos químicos que independientemente de su origen, tiene consecuencias nocivas en el organismo, debido a que son tóxicas, asfixiantes y corrosivas [9] las cuales son: toxicidad, teratogenicidad y carcinogenicidad [9].

Los riesgos más frecuentes en un departamento de Radiología son debido a las propiedades de los medios de contraste, en las cuales se manifiestan los siguientes eventos adversos:

Náuseas y vómitos, extravasación [6], tirotoxicosis, enfermedades neurológicas, shock anafiláctico y nefropatía [10].

Existen dos factores importantes que son propios del paciente y externos del paciente. A continuación, se menciona algunas:

Tabla 1. Factores de riesgo del paciente

Propios Del Paciente	<ul style="list-style-type: none">● Creatinina mayor a 1.5 mg/dl● Edad menor a 1 año y mayor a 70 años.● Personas con bajo volumen circulante o estenosis de arteria renal [11].
Externos del Paciente	<ul style="list-style-type: none">● Técnica de venopunción● Contaminación de medio de contraste● Velocidad de administración [11].

A la hora de administrar un medicamento (medios de contraste) en un centro de salud existe El inadecuado manejo de medicamentos conlleva a la aparición de riesgos y como consecuencia de esto afecta la salud del paciente, lo que puede ocasionar un daño grave, una discapacidad e incluso la muerte.

Para poder evitar estos riesgos se necesita conocer los métodos de seguridad adecuada como comprobar la vigencia, examinar que contengan (lote, fecha de vencimiento), se debe ordenar por grupos farmacológicos, vigilar la fecha de vencimiento y las prescripciones del paciente deben ser claras.

Los servicios farmacéuticos intrahospitalarios deben ser lugares ubicados específicamente en espacios pensados estratégicamente para su fácil acceso, donde el servicio cuente con espacios adecuados y protegidos de fuentes de contaminación [13].

Temperatura Ambiente	Almacenar en lugares protegidos de la luz y a temperatura cálida para tu administración evitando al máximo la hidrólisis del yodo.
Esterilidad	Se deben usar una sola vez y desechar el resto de lo que quede en el envase. No utilizar, si han pasado 4 horas después de su apertura.

Existen métodos estandarizados para poder evitar la extravasación los cuales son: i) no se debe inyectar en los miembros inferiores y venas distales o terminales de las manos o los pies que sean poco óptimos, ii) no usar medio de contraste con gran volumen, iii) no usar medio de contraste con elevada osmolaridad, iv) se debe usar siempre medios de contraste de baja osmolaridad.

En caso de que suceda la extravasación por medio de contraste se debe seguir el siguiente tratamiento: poner en el área afectada paños de hielo para minimizar la inflamación, poner en el área afectada calor, si el dolor es fuerte, el paciente debe elevar el parte afectado por encima del cuerpo, se recomienda administrar por vía oral analgésicos, llevar de inmediato/ urgente con cirujano plástico y dermatólogo [6].

Para evitar las nefropatías se aconseja seguir los siguientes procesos: agente de contraste con baja osmolaridad o isoosmolar, hidratación con solución fisiológica isotónica endovenosa 12 h antes y 12 h después de la administración del MC, bicarbonato de Sodio es reno protector al alcalinizar el fluido renal [12].

Para brindar un mejor servicio y evitar que el paciente sufra algún daño se debe conocer la técnica adecuada para canalizar en donde se valora el sistema venoso superficial de distal hacia proximal (nivel del codo) y los diferentes catéteres utilizados las cuales sus medidas son del 14 al 26 G [14].

Para que le paciente este informado de los posibles riesgos que pueden ocurrir durante el procedimiento se debe tener en cuenta el consentimiento informado el cual es documento informático para el uso de procedimientos de diagnóstico que utiliza medios de contraste, al paciente se le debe respetar sus derechos y bienestar, por ello se da uso al consentimiento informado, es un documento legalmente exigido en donde el paciente o sus familiares aprueban el estudio médico o la elección de tratamientos alternativos, que deciden siempre en forma consciente y libre, luego de que el médico le ha informado la intervención, con sus riesgos y beneficios, así como de las alternativas posibles [15].

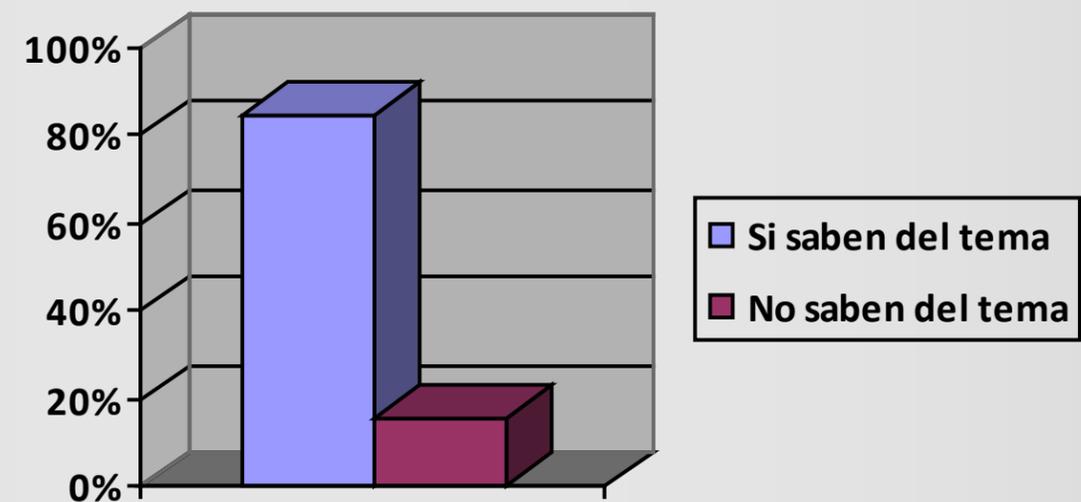
Materiales y Metodos

Se realizó una encuesta basada de un estudio descriptivo, cualitativo, cuantitativo (mixto) y biomédico, conformada por 15 preguntas, 13 cerradas y 2 abiertas dirigida a los Tecnólogos en Radiología e Imágenes Diagnósticas, para realizar la encuesta se tomó la base de datos egresados de la Fundación Tecnológica Autónoma de Bogotá se envió la encuesta vía internet a 120 egresados, 18 de ellos contestaron y posteriormente se realizó la recopilación de datos con sus respectivos análisis. Se realizó un boletín con el fin de fortalecer los conocimientos de la prevención del riesgo en el manejo de medicamentos (medios de contraste) a los estudiantes de la Fundación Tecnológica Autónoma de Bogotá.

Resultados y Discusión

Los resultados están divididos en dos segmentos, la primera la evaluación del conocimiento del Tecnólogo de Radiología e Imágenes Diagnósticas y la segunda que es el Boletín académico.

A partir de la encuesta realizada de 15 preguntas, 13 cerradas y 2 abiertas, dirigida a los Tecnólogos egresados en Radiología e Imágenes Diagnósticas, con el fin de evaluar los conocimientos básicos sobre el manejo de medicamentos en Radiología Convencional y Tomografía Computarizada, se observó que el 85% de los egresados de la Fundación Tecnológica Autónoma de Bogotá conoce de los temas que se trataron en la encuesta lo que significa tienen claro los requerimientos previos del paciente para realizar un estudio contrastado. Frente a un 15% que fue la minoría, se observó que algunos tecnólogos aún desconocen cómo enfrentar un riesgo en caso de que suceda y tomar los posibles controles de seguridad para poder proteger la vida del paciente (figura 1).



Discusión

Preguntas como ¿Cuáles son los exámenes de laboratorio preliminares para realizar un estudio contrastado con yodo hidrosoluble no iónico? Con su respuesta correcta que es Bun – Creatinina donde el 100% de los encuestados contesto correctamente, dejando en evidencia que tienen el conocimiento claro, siendo importante a la hora de administrar un medio de contraste para proteger la salud del paciente.

Por otra parte, al evaluar la pregunta ¿Cuál es la temperatura ideal a la que debe estar un medio de contraste en el momento de administrarse? Con su respuesta correcta 36°C – 37°C se observa que el 28% no tiene claro la temperatura ideal que se debe administrar el medio de contraste lo que puede provocar un taponamiento de la vena por la viscosidad ya que no puede circular con facilidad por el torrente sanguíneo.

Una vez se observaron los resultados de la encuesta se diseñó un Boletín académico, en cual consta con una introducción a la Radiología y al uso de los medicamentos, los cuales encontramos los medios de contraste con su respectiva clasificación y debido manejo dado el caso que se presente un evento adverso con los mismos, además se encuentra los riesgos con su relativo control con el fin de evitar daños al paciente (Figura 2).

Figura 2. Boletín Académico



Se realizó una socialización con los estudiantes de la Fundación Tecnológica Autónoma de Bogotá preguntando si era de fácil entendimiento, en la cual se encontró una buena aceptación por parte de ellos, con el fin de resaltar la importancia de implementar estrategias educativas que promuevan el control de riesgo de forma didáctica, será de fácil acceso a el en la biblioteca de la institución fortaleciendo sus conocimientos para poder así, brindar un servicio de calidad en las prácticas y en la vida profesional (Figura 3).

Se realizó una investigación precisa sobre el riesgo y el manejo de medicamentos (medios de contraste) en el área de Radiología Convencional y Tomografía Computarizada con el fin de reforzar el conocimiento al Tecnólogo como al estudiante en formación.

Teniendo en cuenta la encuesta que fue con el fin de evaluar los conocimientos por parte de los Tecnólogos en Radiología e Imágenes Diagnósticas, según la investigación se pudo concluir que la mayoría (85% de 100%) de los Tecnólogos encuestados que realizan estudios de Radiología Convencional y Tomografía Computarizada tienen claro los requerimientos previos del paciente para realizar un estudio contrastado.

Debido al resultado se elaboró un Boletín académico que tiene en cuenta las falencias presentadas en el departamento de Radiología e imágenes Diagnósticas con el propósito de complementar el conocimiento de los estudiantes en formación con la finalidad de disminuir riesgos tanto en la práctica como en sitio de trabajo.

Por otra parte, el grupo de proyecto y estudiantes de sexto semestre recomiendan para los compañeros herramientas pedagógicas y didácticas que faciliten el conocimiento e incentiven a la investigación con el fin de educar profesionales completos y de calidad.

Es muy importante cumplir y conocer los procesos en caso de que se presente un riesgo a la hora del manejo de medicamentos en la unidad de Radiología por parte del tecnólogo con el fin de proteger la vida del paciente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] Pablo, Sartori Franco, Rizzo Norberto, Taborda Verónica, Anaya Armando, Caraballo Clara, Saleme Rocío, Carrizo Mabel, Cayo Andrea P. Medios de contraste en imágenes. Medios Contraste En Imágenes [Internet]. 2013;77(1):49–62. Available from: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1852-99922013000100008&script=sci_arttext&lng=pt%0Ahttp://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-99922013000100008

[2] CIM CedimCat C d'Informació de M de C. ¿Qué es un medicamento? [Internet]. [cited 2018 Apr 29]. Available from: http://www.cedimcat.info/index.php?option=com_content&view=article&id=209:que-es-un-medicamento&catid=40&Itemid=472&lang=es

[3] Instituto Nacional de Vigilancia de medicamentos y alimentos (INVIMA). ABC Seguridad en el uso de medicamentos. [cited 2018 Apr 29];(1):69–52. Available from: https://www.invima.gov.co/images/pdf/farmacovigilancia_alertas/CARTILLA_2_-_SEGURIDAD_EN_EL_USO_DE_MEDICAMENTOS.PDF

[4] Antonio J, Guirao G. Contrastes radiológicos Aproximacion al uso de los medios de contraste radiológicos. [cited 2018 Apr 29]; Available from: <http://www.iberoinvesa-pharma.com/wp-content/uploads/2015/06/Aproximacion-al-uso-de-los-Medios-de-Contraste-Radiológicos.pdf>

[5] Autalan, Gisela Gonzales, Marcela Herrera, Celeste Ledesma, Ariel Ledesma, Yesica Paz NS. Medios de contrastes [Internet]. [cited 2018 Apr 29]. Available from: http://www.rayos3cuatrimestre.blogspot.com.co/2013/06/-medios-de-contrastes_14.html

[6] Pablo, Sartori Franco, Rizzo Norberto, Taborda Verónica, Anaya Armando, Caraballo Clara, Saleme Rocío, Carrizo Mabel, Cayo Andrea P. Medios de contraste en imágenes. Medios Contraste En Imágenes [Internet]. Available from: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1852-99922013000100008&script=sci_arttext&lng=pt%0Ahttp://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-99922013000100008

[7] PR Vademecum. Principio Activo Metoclopramida [Internet]. [cited 2018 Apr 29]. Available from: <http://co.pr.vademecum.com/principio-activo/?droga=480>

[8] PR V. Principio Activo Dopamina [Internet]. [cited 2018 Apr 29]. Available from: <http://co.pr.vademecum.com/principio-activo/?droga=1995>

[9] PR V. Principio Activo Diazepam [Internet]. [cited 2018 Apr 29]. Available from: <http://co.pr.vademecum.com/principio-activo/?droga=1152>

[10] Aplicaciones Edwin Saldaña Ambulódegui T. Medios De Contraste Técnicas y Aplicaciones. [cited 2018 Apr 29]; Available from: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/f2/Manual_de_medios_de_contraste.pdf

[11] Luis J, Morales F. Actualidad en nefropatía por medio de contraste Contrast-induced nephropathy. 2017 [cited 2018 Apr 29];1(42):69–78. Available from: https://ac.els-cdn.com/S2444903217300185/1-s2.0-S2444903217300185-main.pdf?_tid=fa70a1c5-fb00-4be4-8752-5107ffb86bff&acdnat=1525054060_c3edd71fb0f115946cf80c121fb6c273

[13] Ministerio, de, la, protección social. RESOLUCIÓN NÚMERO DE 2007 HOJA N°. [cited 2018 Apr 29]; Available from: https://www.invima.gov.co/images/pdf/tecnovigilancia/buenas_practicas/normatividad/Resolucion1403de2007.pdf

[14] S.O.S E. Canalización venosa periférica (fundamentos y técnica de colocación) | SOS Enfermero [Internet]. [cited 2018 Apr 29]. Available from: <http://www.sosenfermero.com/noticias-de-salud/cuidados/canalizacion-venosa-periferica-fundamentos-y-tecnica-de-colocacion/>

[15] Armando Ortiz DP, Patricio Burdiles DP. Consentimiento Informado. Rev Médica Clínica Las Condes [Internet]. 2010 [cited 2018 Apr 29];21(4):644–52. Available from: https://ac.els-cdn.com/S0716864010705824/1-s2.0-S0716864010705824-main.pdf?_tid=c13c5994-6634-4acc-b4c9-1f1a6892da83&acdnat=1525056802_b2433a24caedb483b305466a30937941