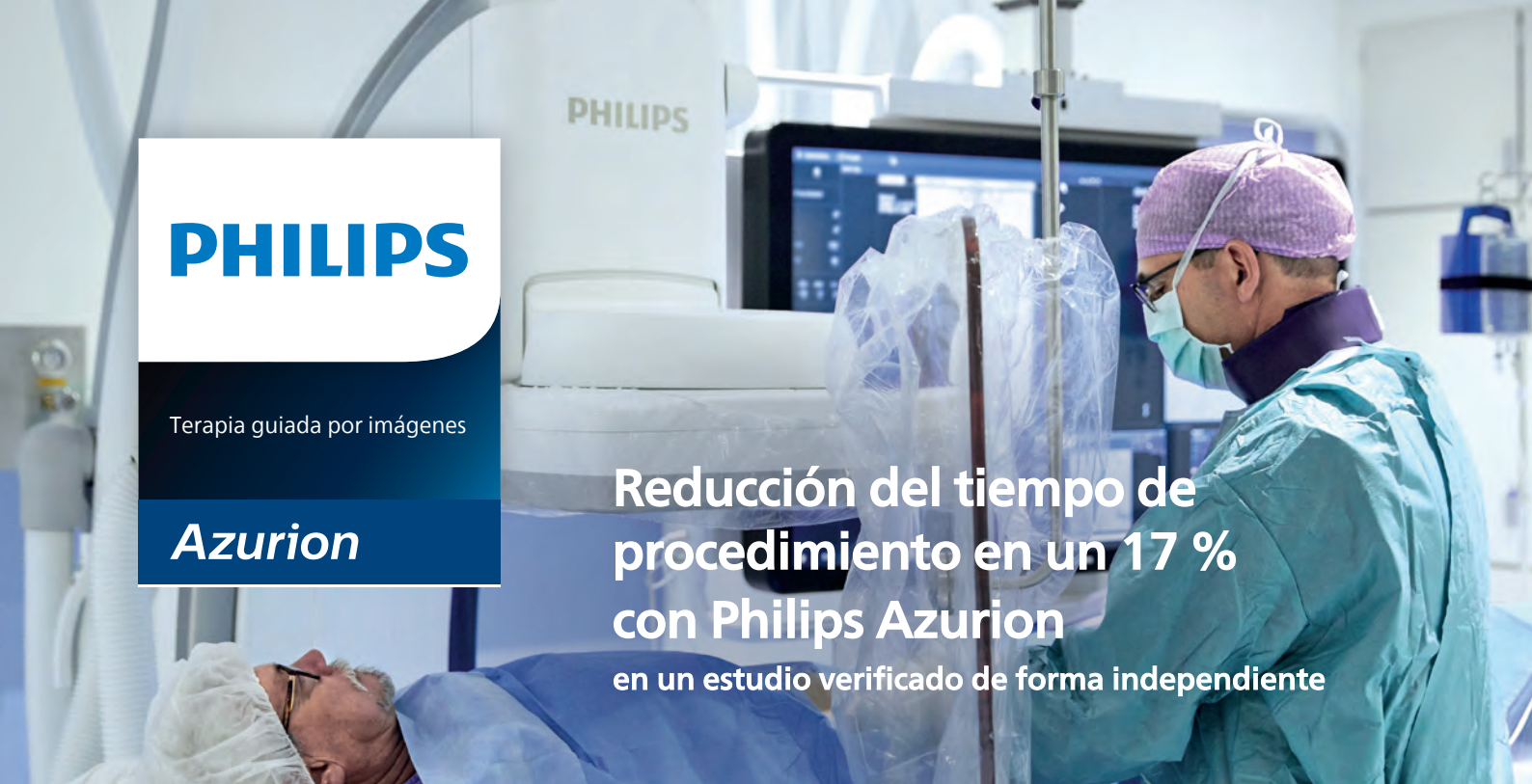




PHILIPS

Terapia guiada por imágenes

Azurion

Reducción del tiempo de procedimiento en un 17 % con Philips Azurion en un estudio verificado de forma independiente

La capacidad para tratar a un paciente más al día, hoy o en el futuro.

Más que nunca, los hospitales deben ofrecer mejoras medibles en calidad, eficiencia, continuidad de la atención y reducción de costos. El ritmo y la complejidad del cambio tecnológico hacen que las decisiones definitivas sobre el gasto de capital para respaldar estas mejoras sean aún más difíciles.

St. Antonius Hospital, una institución líder de intervención, ha brindado una atención ejemplar a los pacientes durante décadas. Son reconocidos por su compromiso de larga data con la mejora continua de la calidad y eficiencia de sus servicios de atención médica. Sin embargo, los procedimientos cada vez más complejos, la demanda impredecible y el creciente tiempo de espera de los pacientes los impulsaron a buscar formas de realizar mejoras clínicas y operativas más impactantes en sus laboratorios de intervención. Cuando llegó el momento de reemplazar uno de sus laboratorios existentes, su objetivo era invertir en una solución que les ayudara a: 1) mejorar la calidad de la atención, 2) maximizar la eficiencia del flujo de trabajo y 3) impulsar la satisfacción del personal y del paciente.

Azurion es la plataforma de terapia guiada por imágenes de nueva generación de Philips. St. Antonius fue uno de los primeros hospitales del mundo en instalar la suite Philips Azurion. Participaron en un estudio integral para evaluar el impacto de la nueva plataforma y el flujo de trabajo clínico en su departamento.

Los resultados del estudio fueron verificados por NAMSA, un experto externo independiente en análisis y diseño de estudios, y revelaron que St. Antonius logró mejoras estadísticamente significativas en el flujo de trabajo utilizando Azurion. Optimizar el tiempo de preparación del paciente en el laboratorio, el tiempo del procedimiento y el tiempo de laboratorio posterior al procedimiento permitió al hospital tratar a más pacientes y lograr una mayor satisfacción del personal y del paciente.

Los resultados clave se muestran a continuación. Siga leyendo para descubrir cómo se lograron estos resultados.

Quién

Departamento Vascular Intervencionista St. Antonius Hospital, Utrecht/ Nieuwegein, Países Bajos

Desafío

Mejorar la eficiencia operativa y clínica en la sala de intervenciones mientras se mantiene una atención de alta calidad y la satisfacción del personal

Resultados clave

El sistema Philips Azurion permitió al hospital lograr:

- **Reducción del 12 %** en el tiempo de preparación del paciente
- **Reducción del 17 %** en la duración del procedimiento
- **Reducción del 28 %** en el tiempo de laboratorio posterior al procedimiento
- **Reducción del 25 %** en casos planificados terminados tarde
- **La capacidad de tratar a 1 paciente más por día**

Desde el diseño innovador a la prueba económica



Una asociación para dar forma al futuro

St. Antonius es un hospital universitario líder en el centro de los Países Bajos con un fuerte enfoque en la investigación y la capacitación. Ofrece una amplia gama de especialidades médicas y es conocido a nivel nacional por su experiencia cardiovascular. St. Antonius dirige operaciones desde tres ubicaciones diferentes y trata a más de 93.000 pacientes anualmente. Como muchos hospitales, St. Antonius enfrenta el desafío de una demanda impredecible de pacientes y presiones de costos crecientes. Al elegir una nueva suite intervencionista, recurrieron a Philips como un socio innovador y de confianza para ayudarles a mejorar la atención al paciente e implementar cambios para apoyar su estrategia de intervención a largo plazo.

Construir pruebas económicas

La mejora de la eficiencia y la calidad de los procedimientos intervencionistas han sido factores clave para Philips desde la creación de las primeras suites intervencionistas. A lo largo del desarrollo del sistema Azurion, Philips realizó ciclos iterativos de retroalimentación con los usuarios para probar y perfeccionar su nuevo enfoque de flujo de trabajo más flexible. Antes del lanzamiento, se realizó un estudio con usuarios clínicos en un entorno simulado para evaluar la usabilidad y el flujo de trabajo mejorados con resultados impresionantes¹.

Finalmente, el sistema Azurion se instaló en sitios pioneros para monitorear de cerca el sistema en uso clínico. Pero, ¿se tradujeron estas innovaciones e iteraciones en prueba económica del impacto del sistema Azurion durante el uso diario? Para demostrarlo, Philips se asoció con North American Science Associates, Ltd. (NAMS), líder reconocido internacionalmente en bioestadística centrada en dispositivos médicos, en un estudio exhaustivo antes y después de la instalación del nuevo laboratorio Azurion en el Hospital St. Antonius. El estudio se diseñó para demostrar hasta qué punto la nueva interfaz de usuario del sistema y el flujo de trabajo avanzado llevaron a una operación más eficiente de la suite intervencionista.

Diseño del estudio

Para establecer una línea de base, se recopilaron datos detallados de todos los exámenes de intervención en el laboratorio existente durante los 8 meses anteriores a la instalación de Azurion. Las tabletas de marca de tiempo instaladas dentro y fuera del laboratorio permitieron al personal del hospital registrar estadísticas de procedimientos relevantes y variables de perturbación con un mínimo esfuerzo. En paralelo, el equipo de Philips llevó a cabo observaciones y entrevistas con las partes interesadas clave, incluidos médicos, personal de laboratorio y administradores para determinar su estado actual de flujo de trabajo. Además, un sistema de localización en tiempo real CenTrak se instaló dentro de la sala de examen, la sala de control, las áreas de suministro y los pasillos para medir la comunicación y el movimiento del personal.

Después de instalar Azurion, el departamento vascular intervencionista del Hospital St. Antonius logró:

- **Reducción del 12 %** en el tiempo de preparación del paciente
- **Reducción del 17 %** en la duración del procedimiento
- **Reducción del 28 %** en el tiempo de laboratorio posterior al procedimiento
- **Un 25 % de reducción** en los casos planificados que se terminan después de las horas normales de trabajo
- **Un 29 % de reducción** en el movimiento del personal entre la sala de examen y la sala de control
- **Un 44 % de aumento** en el uso de herramientas de software de soporte
- **Un 77 % de uso del trabajo paralelo** instantáneo para aumentar la eficiencia del flujo de trabajo

Capacitación para mejorar la retención de conocimientos

Antes de la instalación del sistema, Philips evaluó los requisitos de capacitación del personal del hospital y desarrolló un programa educativo adaptado a sus necesidades específicas. La capacitación se impartió con base en una metodología enfocada en maximizar la retención de conocimientos. Armado con los datos de la exhaustiva fase previa a la medición, el personal aprendió no solo la funcionalidad del sistema, sino también cómo las características del sistema podrían optimizar el flujo de trabajo dentro de su laboratorio. Después de la instalación de la suite Philips Azurion y el período de capacitación, se inició nuevamente la recopilación de datos sobre las mismas estadísticas relacionadas con el procedimiento, así como también nuevas estadísticas relacionadas con el uso del sistema Azurion.

La combinación y los tipos de procedimientos, el personal, los materiales y otras variables fueron similares a la fase previa a la medición.

Verificación independiente de terceros

Para verificar los resultados del estudio, NAMSA realizó una serie de pruebas estadísticas y concluyó que la comparación de los datos del departamento antes y después de la instalación de Azurion resultó en mejoras estadísticamente significativas para St. Antonius en las áreas de preparación del paciente en el laboratorio, tiempo del procedimiento, tiempo de laboratorio posterior al procedimiento, trabajo fuera del horario laboral y movimiento del personal.

¿Por qué es importante la significancia estadística?

La significancia estadística se refiere a si las diferencias observadas entre los grupos estudiados son confiables o si simplemente se deben al azar. Las fórmulas matemáticas se utilizan para examinar las diferencias en los resultados entre los grupos y dan como resultado un "valor p" para describir la probabilidad de observar una diferencia puramente al azar en dos grupos de exactamente las mismas personas. Las probabilidades matemáticas, como los valores de p, van desde 0 (no por casualidad) hasta 1 (por casualidad).

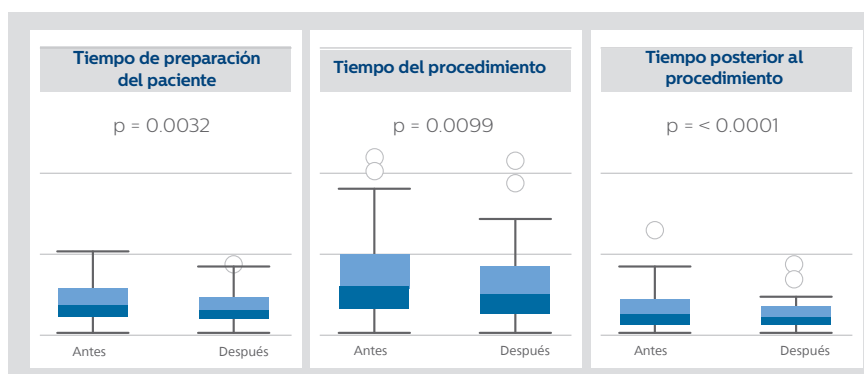
Un valor p de 0,05 significa que hay una muy buena probabilidad, 95 por ciento, de que la diferencia en los resultados no se deba al azar. Si es bastante improbable que la diferencia en los resultados se haya producido únicamente por casualidad, la diferencia se declara "estadísticamente significativa".

Las disminuciones del tiempo de procedimiento en el estudio de flujo de trabajo de St. Antonius tuvieron valores de p de $< 0,01$ y se consideran estadísticamente significativas.

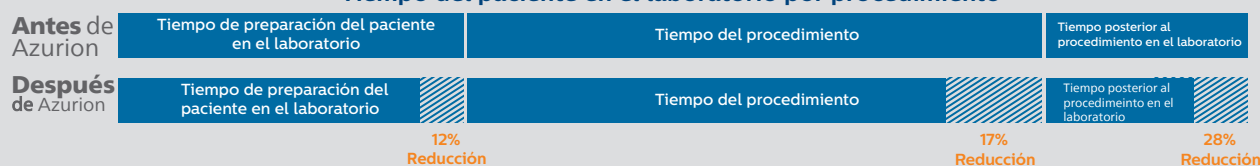
Mejoras estadísticamente significativas en el flujo de trabajo usando Azurion, verificadas por un tercero independiente

Detalle del estudio

- 775 procedimientos
- 12 técnicos de rayos X
- 6 médicos
- Verificación de tercero independiente
- Valores p $< 0,01$.



Tiempo del paciente en el laboratorio por procedimiento



Resultados: eficiencia y excelente atención a lo largo del recorrido del paciente

Para maximizar la eficiencia del flujo de trabajo, St. Antonius tenía como objetivo reducir el tiempo de espera innecesario de los pacientes, mejorar el uso del laboratorio y lograr una mayor consistencia en la realización de los procedimientos que no son de emergencia. Los resultados del estudio mostraron que la combinación de la nueva plataforma de hardware de Azurion, el enfoque de flujo de trabajo flexible y la entrega de capacitación mejorada llevaron a St. Antonius a mejoras impresionantes en la eficiencia y la atención al paciente en todos los tipos de procedimientos. Estas mejoras tuvieron un efecto positivo tanto en los pacientes como en el personal clínico a lo largo del recorrido del paciente. El desempeño se midió en tres categorías principales: preparación del paciente, procedimiento y posprocedimiento.



Reducción del 12 % en el tiempo de preparación del paciente en el laboratorio

La preparación del paciente en el laboratorio comienza cuando se lleva al paciente al laboratorio y finaliza cuando se obtiene el acceso arterial. Después de instalar Azurion, el departamento vascular intervencionista de St. Antonius mostró una **reducción en el tiempo de preparación del paciente de laboratorio del 12 %**. Un contribuyente a la mejora fue el uso de tarjetas de procedimiento ProcedureCards.

ProcedureCards son tarjetas digitales que contienen configuraciones predefinidas (incluidos diseños de pantalla personalizados tanto para la sala de examen como para la sala de control), parámetros de imágenes de rayos X y orientación del paciente para procedimientos intervencionistas y usuarios específicos. En St. Antonius, los protocolos clínicos y las listas de verificación específicos del hospital, como el procedimiento de tiempo de espera del laboratorio del departamento, se integraron en las tarjetas de procedimiento, lo que redujo la variabilidad y aseguró que los documentos correctos estuvieran conectados a procedimientos específicos. Mostrar esta información en la pantalla en la sala de examen o control estandariza aún más el flujo de trabajo. La configuración con un solo clic redujo el tiempo de preparación del paciente y ayudó a minimizar los errores de preparación.

Reducción del 17 % en la duración del procedimiento

Los médicos de St. Antonius realizan una amplia variedad de procedimientos intervencionistas complejos. Un sistema con flujo de trabajo intuitivo y controles fáciles de usar para capturar y manipular imágenes clínicas puede reducir los tiempos de procedimiento y generar bloques de programación de pacientes más precisos. El tiempo del procedimiento se define como el tiempo en que se obtiene el acceso arterial hasta la extracción de la vaina. Después de instalar Philips Azurion, el departamento vascular intervencionista del hospital St. Antonius mostró **una reducción del 17 % en la duración del procedimiento**.

La **interfaz de usuario intuitiva** de Azurion facilitó los tres aspectos del flujo de trabajo intervencionista; eficiencia, consistencia e interacción del usuario. Un extenso proceso de diseño centrado en el usuario aseguró que la interfaz de usuario fuera fácil de aprender, usar y recordar. Este flujo de trabajo intuitivo promovió un movimiento constante y fluido a través de los casos, mejorando la eficiencia y la consistencia al facilitar la visualización de la información que el personal necesitaba, cuando la necesitaba. Un módulo de control combinado con la operación de 'un botón, una función' e íconos retroiluminados permitió a los médicos y radiógrafos concentrarse por completo en el procedimiento en lugar de la navegación del sistema.



Sala de examen

- 1 FlexVision Pro
- 2 TSM Pro
- 3 Interfaz de usuario intuitiva

El personal clínico pudo configurar diseños de pantalla ilimitados, incluso durante los procedimientos, mediante su pantalla LCD **FlexVision Pro** de alta resolución de 58 pulgadas en la sala de examen.

Con un solo mouse inalámbrico, el personal clínico tenía un control completo y flexible de todas las aplicaciones conectadas, incluido PACS. Captura de imágenes con un solo clic, redimensionamiento de imágenes en vivo y las mediciones también se realizaron al lado de la mesa.

También se accedió fácilmente a las herramientas de software diseñadas para mejorar la eficiencia y la guía de imágenes con FlexVision Pro.

El **módulo de pantalla táctil Pro (TSM Pro)** permitió al personal del laboratorio de St. Antonius ampliar, acercar, desplazar y marcar imágenes para su procesamiento, colimar una imagen clínica con un dedo y almacenar y recuperar posiciones del sistema con una navegación sencilla similar a la de una tableta. Con la flexibilidad para ver imágenes clínicas al costado o al pie de la mesa, los radiógrafos requerían menos agacharse y estirarse para ver alrededor de los soportes de goteo y otros equipos de laboratorio.

Dentro de la sala de control, **FlexSpot** totalmente integrado proporcionó al personal del laboratorio intervencionista acceso sin esfuerzo a todas las aplicaciones conectadas (incluidas las fuentes externas), con un mouse y un teclado que eliminaban la necesidad de cambiar entre diferentes aplicaciones y estaciones de trabajo.



“ La flexibilidad del sistema nos permite hacer ajustes y trabajar fácilmente de acuerdo con las preferencias personales del médico. Podemos preprogramar estas preferencias en las ProcedureCards, por lo que con un solo clic el sistema está listo para iniciar el procedimiento de acuerdo con su forma preferida de trabajar".

Pauline Vernooij, tecnóloga intervencionista, St Antonius Hospital, Utrecht/Nieuwegein, Países Bajos.

Los microbios en el aire del quirófano o del laboratorio intervencionista pueden ser una fuente importante de patógenos que provocan infecciones en las heridas. Limitar el tráfico en el área de tratamiento es esencial para reducir las bacterias en el aire. La literatura muestra que la esterilidad está directamente relacionada con la cantidad de movimiento entre el examen y la sala de control^{2,3}. Al permitir un control total en la mesa, las soluciones **FlexVision Pro y TSM Pro** de Azurion redujeron la necesidad de que los miembros del equipo entren y salgan del área estéril durante los procedimientos.

Philips usó los datos de ubicación capturados en las fases previa y posterior a la instalación para cuantificar la manera en que el uso de estas funciones redujo el movimiento innecesario de médicos y enfermeras entre la sala de examen y la sala de control y ahorró tiempo del procedimiento. Después de instalar Azurion en el departamento vascular intervencionista de St. Antonius, **el movimiento del personal entre la sala de examen y la sala de control se redujo en un 29 %**, como se muestra en la Figura 1.

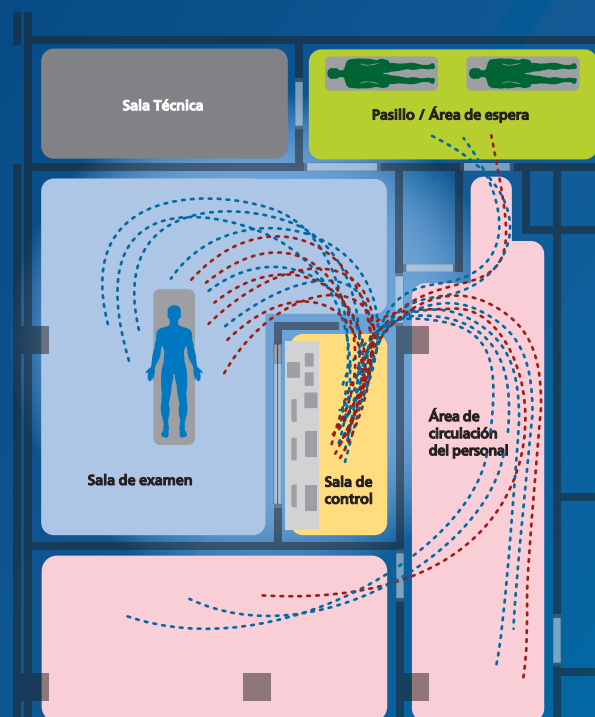
Reducción del 28 % en el tiempo de laboratorio posterior al procedimiento

Las actividades posteriores al procedimiento más largas de lo necesario retrasan el inicio del siguiente procedimiento y contribuyen al tiempo de espera del paciente. La medición posterior al procedimiento comienza con la extracción de la vaina y finaliza cuando el paciente abandona la sala de examen. Después de instalar Philips Azurion, el departamento de intervención de St. Antonius mostró una reducción del **28 % en el tiempo de laboratorio posterior al procedimiento**.

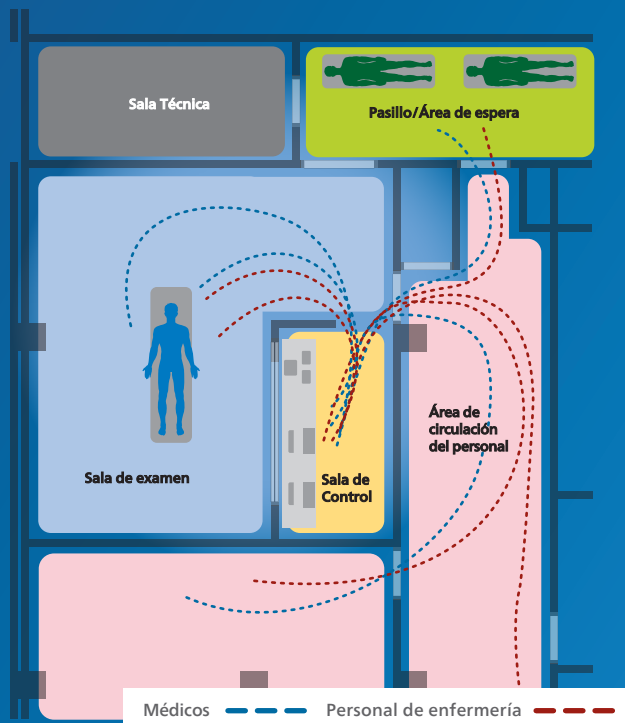
A través de la función **Instant Parallel working**, utilizada en el 77% de los exámenes, el sistema Azurion permitió que el personal del laboratorio intervencionista trabajara de forma independiente y conjunta en la sala de examen y la sala de control, sin interrumpirse ni esperar a que un miembro del equipo termine una tarea. El personal clínico en St. Antonius podría revisar la información del paciente, revisar y procesar imágenes pasadas y actuales y realizar análisis cuantitativos sin afectar el caso en vivo. El departamento también aumentó el uso de la herramienta 2D-QA en un 44 %. Esto conduce a un mayor rendimiento y una rotación de exámenes más rápida sin comprometer la calidad de la atención.

Figura 1

Movimiento del personal previo al procedimiento



Movimiento del personal posterior al procedimiento



Visite www.philips.com/labperformance para ver los movimientos del personal con más detalle.



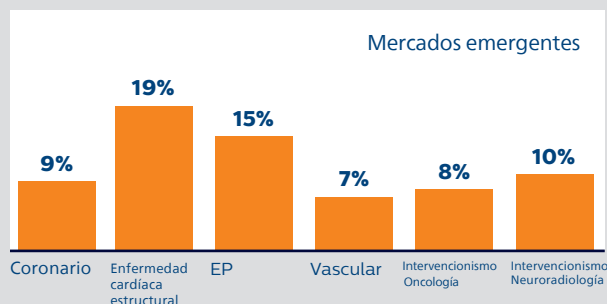
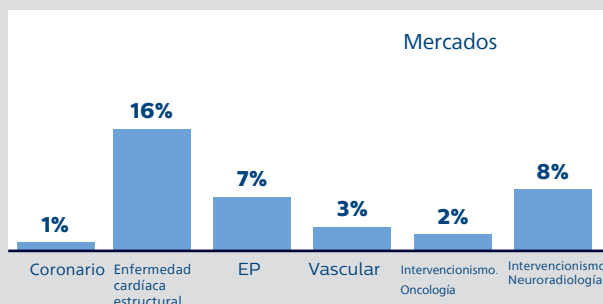
Mejorar la eficiencia del flujo de trabajo "más allá del sistema"

Además del acceso a la última tecnología, los hospitales han reconocido la importancia de utilizar la optimización de procesos y capacidades analíticas profundas para aumentar radicalmente la eficiencia y la competitividad. Para mejorar aún más los beneficios ya logrados con el sistema Philips Azurion, el equipo de Philips realizó un análisis detallado de los datos de procedimientos y el flujo de trabajo del departamento de intervención para identificar y abordar los desafíos clave "más allá del sistema" en áreas como el diseño de las instalaciones, la programación del personal y del paciente, el flujo de información y el transporte de pacientes.

Los datos integrales del procedimiento y del sistema se combinaron con el análisis del diseño de las instalaciones para identificar oportunidades para optimizar el flujo de trabajo en el laboratorio intervencionista. El espacio de uso poco frecuente se reinventó para crear un área de espera para reducir el estrés del paciente y proporcionar un área cercana de lectura/informe para permitir que los médicos permanezcan cerca del laboratorio.

St Antonius y Philips trabajaron juntos para definir oportunidades de mejora; desarrollando escenarios para la implementación y priorización. La cooperación dio lugar a la puesta en marcha de iniciativas de mejora con equipos dirigidos por St Antonius.

Tasa de crecimiento anual de los procedimientos⁴ de 2014 a 2024



Los procedimientos intervencionistas están creciendo tanto en los mercados maduros como en los emergentes. Sin embargo, los procedimientos intervencionistas más complejos como TAVR y embolización están creciendo a un ritmo más rápido. Como resultado, los departamentos de intervención tendrán más pacientes para tratar con tiempos de procedimiento promedio más largos. Para prepararse para esta demanda futura, los administradores de hospitales deben encontrar formas de optimizar los flujos de trabajo clínicos y maximizar el uso del espacio limitado de sus instalaciones a corto plazo. Las operaciones eficientes respaldadas por un sistema con funciones de ahorro de tiempo permitirán este crecimiento de los procedimientos mínimamente invasivos.

Ejemplo: Una línea de base de 300 procedimientos EP en 2014 crecerá a un estimado de 590 procedimientos para 2024 en un mercado maduro

Impacto económico

Philips tiene una larga historia de trabajo con centros de atención médica para ayudarlos a mejorar sus procesos clínicos y su entorno de atención. Cada vez más, los ejecutivos de atención médica recurren a socios confiables para brindar orientación objetiva, análisis basados en hechos y experiencia para respaldar también sus objetivos financieros. Dentro y alrededor de la suite intervencionista, la utilización más eficiente del equipo y los flujos de trabajo optimizados pueden significar un mayor rendimiento del paciente, menos tiempo de espera del paciente y una mejor experiencia para el paciente y el personal médico.

La mejora del flujo de trabajo lograda con el sistema Philips Azurion permitió que St. Antonius **tratara a un paciente más por día**. Además, el ahorro de tiempo resultó en una **reducción del 25 % en los casos planificados que terminan tarde**, lo que contribuye a reducir los gastos de horas extras y la satisfacción de los empleados.

Marco van Strijen, MD,
Radiólogo Intervencionista,
St. Antonius Hospital, Utrecht/
Nieuwegein, Países Bajos.



“Con el sistema Azurion, pudimos cambiar nuestro flujo de trabajo de tal manera que ahora podemos atender a más pacientes en un solo día, lo que resultó en más pacientes a la semana, lo que resulta en más pacientes por año, sin comprometer la seguridad del paciente o la calidad de la atención”.

Éxito sostenible

St. Antonius fue uno de los primeros hospitales del mundo en instalar Azurion, una suite de intervención altamente avanzada para terapias guiadas por imágenes. La combinación de la plataforma de hardware de última generación de Azurion, el enfoque de flujo de trabajo flexible y la entrega de capacitación mejorada permitieron a St. Antonius realizar mejoras impresionantes en la eficiencia y la atención al paciente. La inversión en lo último en tecnología es fundamental para el éxito, pero la tecnología solo se puede utilizar en todo su potencial si sus usuarios trabajan metódicamente, con confianza y en estrecha cooperación entre sí.

1. Philips Azurion Simulation Study 2016 – 12NC 452299123041 – FEB 2017
2. Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, et al. The Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. Guideline for prevention of surgical site infection, Am J Infect Control.1999;27:97–134.
3. Alexander JW, Solomkin JS, Edwards MJ. Updated Recommendations for Control of Surgical Site Infections. Annals of Surgery. 2011;253(6):1082–93.
4. Procedure growth data provided by Millennium Research Group and Philips analysis.

“El éxito alcanzado fue posible gracias a la asociación profunda y de confianza que tenemos con Philips. La instalación de Azurion brindó a nuestro equipo de intervención la oportunidad de evaluar nuestros procesos existentes y estandarizar los flujos de trabajo. Esto nos ayudó a implementar mejoras tangibles y significativas a corto plazo y a alentar una cultura de mejora continua entre los miembros del equipo. El impacto positivo en los pacientes y la satisfacción del personal contribuyen aún más con nuestra reputación como instituto vascular líder”.



Wout J. Adema,
Director Financiero,
St. Antonius Hospital, Utrecht/
Nieuwegein, Países Bajos



Cómo comunicarse con nosotros

Visite www.philips.com/azurion
healthcare@philips.com

Los resultados son específicos de la institución donde fueron obtenidos y podrían no reflejar los resultados alcanzables en otras instituciones.