

Título

"IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA INFECCIÓN HOSPITALARIA EN UN SERVICIO MÉDICO-QUIRURGICO: UNA SOLUCIÓN DE MÁXIMA SEGURIDAD PARA EL PACIENTE"

Lema o seudónimo

"EL CONTROL Y PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS SANITARIOS AUMENTA LA SEGURIDAD DEL PACIENTE"

RESUMEN

Hemos establecido y desarrollado un sistema de prevención del riesgo de infección hospitalaria para el paciente mediante el Control y Vigilancia Prospectiva de la misma, aplicando los "Gráficos Estadísticos de Control", herramienta de la ingeniería industrial para el Control de Calidad Total en la disminución de riesgos. Tras el control y vigilancia permanente de más de 1000 intervenciones quirúrgicas, hemos conseguido en este campo disminuir al máximo el riesgo sanitario para el paciente según estándares y reportes internacionales, con la consiguiente máxima seguridad para los mismos.

Palabras clave: Infección hospitalaria; infección de la herida quirúrgica; factores riesgo infección; gráficos estadísticos de control; vigilancia prospectiva riesgo.

ABSTRACT

We have established and developed a system of risk prevention of hospital infection for the patient by the Control and Planning Monitoring, and applying the "Statistical Control Charts" tool of industrial engineering for Total Quality Control in decreasing risks. After control and surveillance of more than 1,000 surgeries, we have achieved in this field reduce the maximum health risk to the patient reports according to international standards and with maximum security for them accordingly.

Keywords: Hospital infection; surgical wound infection; infection risk factors; statistical control charts; prospective surveillance risk.

Fecha de finalización del trabajo. Septiembre 2016 (Aunque asistencialmente el control continúa diariamente).

1. Introducción

La infección hospitalaria es la complicación más frecuente del acto quirúrgico, produce un aumento de la morbi-mortalidad hospitalaria, de costes tangibles e intangibles para pacientes y familias, así como es motivo de numerosas reclamaciones. Por tanto cuando un paciente visita un hospital para ser intervenido, la complicación o riesgo más frecuente que puede sufrir es la infección del proceso. El prevenir y evitar la misma es tanto cuantitativa como cualitativamente una solución de **MÁXIMA SEGURIDAD PARA EL PACIENTE** en un Hospital, ya que si tenemos en cuenta el elevado número de procedimientos quirúrgicos diarios y potenciales riesgos inherentes, veremos la gran magnitud que puede tener el implantar un sistema de prevención y control de la infección quirúrgica. Está actualmente reconocido que los Indicadores de Infección hospitalaria son uno de los parámetros de Calidad Asistencial más importantes que genera un Centro Sanitario, por su relación directa con la calidad de los cuidados, con la tecnificación de la profesión médica y de enfermería, con los riesgos y morbimortalidad hospitalaria y costes sanitarios. Así, la O.M.S. en su programa "SALUD PARA TODOS" establece que el índice de calidad y seguridad más importante en un Servicio Hospitalario Quirúrgico es el Índice de Infección en Cirugía Limpia.

Hemos controlado y analizado más de 1000 intervenciones. En una primera fase objetivamos estadísticamente los factores de riesgos intrínsecos y extrínsecos al paciente y las cifras de infección; para en una segunda fase y con el conocimiento real de la situación, implantar el control de calidad total del proceso de una intervención quirúrgica, desde que el paciente ingresa hasta su control posterior en revisiones en la consulta externa. El Control Prospectivo en tiempo real de cada una de las fases del proceso quirúrgico nos ha llevado a minimizar el riesgo de infección y conseguir la máxima seguridad para el paciente cuando se va a someter a una intervención quirúrgica.

Los "**Gráficos Estadísticos de Control**", suponen un control de calidad estadístico. Dichos gráficos son herramientas de ingeniería industrial que se utilizan para el control de calidad de la fabricación de un determinado producto. Con ellos podemos controlar de forma prospectiva el número de infecciones que teóricamente debe existir en la unidad como método para disminuir la variabilidad de nuestra práctica diaria y por tanto evitar todas las infecciones

achacables a una mala praxis. Las técnicas de Control Estadístico de Calidad fueron desarrollados en los Laboratorios Bell por Walter Shewart en los años 30 del siglo XX. Dichas técnicas ayudan a distinguir la variabilidad natural de la extrínseca en un proceso, y se usan en los sistemas de producción con el objetivo de entender, monitorizar y mejorar el resultado final. Las grandes compañías automovilísticas comenzaron a desarrollar un proceso de Ingeniería Industrial llamado "Gráficos Estadísticos de Control", para establecer un control total de su producción y una mejora continua de la misma. Actualmente se aplica en todas las multinacionales para disminuir la variabilidad extrínseca de cada proceso, con la consiguiente mejora de los mismos.

Los Gráficos Estadísticos de Control se usan en Hospitales de EEUU desde 1980 con el objetivo de controlar la Infección Hospitalaria, con resultados positivos, a pesar de la gran variabilidad intrínseca existente en esta patología que nos ocupa. El término Control Estadístico se refiere a la estabilidad y predecibilidad de un proceso en el tiempo. Un proceso que es totalmente estable y predecible en el tiempo tendrá solamente una variabilidad natural y el proceso analizado permanecerá sin cambios: estado de Control Estadístico. Cualquier laguna detectada en el control estadístico nos indica que el proceso en estudio precisa una acción de mejora. Nosotros lo aplicamos de forma pionera en cirugía vascular para aumentar al máximo la seguridad del paciente en un acto tan frecuente a diario como es la cirugía.

2. Objetivos

Determinar los factores de riesgo de Infección Quirúrgica Nosocomial en un Servicio Hospitalario.

Calcular la tasa de infección según el Grado de Contaminación de la Herida Quirúrgica para comprobar su adecuación o no a los controles de calidad establecidos internacionalmente en los servicios quirúrgicos.

Establecer un programa de Vigilancia Prospectiva mediante "Gráficos Estadísticos de Control"

Analizar si la implantación del Programa tiene incidencia en la disminución del Riesgo para el paciente

3. Material y Métodos

3.1 Material y Diseño del Estudio

Se realiza en un Servicio médico-quirúrgico de colaboración mixta público-privada en una Comunidad Autónoma de España.

Se trata de un estudio con dos fases: **En la primera fase** se realiza un ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO RETROSPECTIVO, donde se revisarán y estudiarán todos los procedimientos quirúrgicos (casos) realizados en un periodo de 3 años (2009- 2011). El total de casos a estudio en esta fase es n = 312 casos tras excluir 77 por ser procedimientos percutáneos donde la Infección es excepcional.

El programa de VIGILANCIA PROSPECTIVA y control de la Infección Hospitalaria del servicio permite recoger de forma prospectiva los datos sobre la Infección según procedimientos calificados como más eficaces y basándonos en el Proyecto EPINE. La información es recogida diariamente de la historia clínica de los pacientes, principalmente a través de la revisión de la misma y la consulta de las hojas de la evolución clínica, médica y de enfermería. Los CRITERIOS DE INFECCIÓN QUIRÚRGICA NOSOCOMIAL serán los emanados por los CDC de Atlanta.

En la segunda fase vigilamos y analizamos la infección en un periodo de 4,5 años (2012-Sep 2016), construyendo las “Gráficos Estadísticos de Control” y objetivando la evolución del Riesgo de Infección. Nº Intervenciones: 754.

NUMERO DE INTERVENCIONES TOTAL ESTUDIO: 1.066

3.2 Método

3.2.1 Recogida de Datos

Para la recogida de los datos se ha diseñado un protocolo donde se reflejan datos pre, post e intraoperatorios del paciente e intervención quirúrgica propiamente dicha, así como de la infección (27 Variables).

Las variables del protocolo en resumen serían:

- A. DATOS FILIACIÓN 2 variables.
- B. DATOS CLÍNICOS Y PREOPERATORIOS 21 variables
- D. POSTOPERATORIOS 4 variables

3.2.2 Análisis de Datos

En primer lugar se describen las distintas variables tanto cualitativas como cuantitativas. Se calculará la incidencia de Infección como indicador de infección hospitalaria (Infection Control Task Force de EEUU). Posteriormente se estudiará la asociación de cada uno de los posibles factores y marcadores de riesgo de los pacientes con la presencia o ausencia de Infección, mediante la prueba CHI-Cuadrado. Se utilizará como variable dependiente el hecho de sufrir o no Infección. Como variables independientes se incluirán las reseñadas como factores de riesgo. El nivel de significación empleado en el estudio es del 95% ($\alpha = 0,05$).

Los Gráficos Estadísticos de Control son herramientas estadísticas, por tanto basadas en teorías de probabilidad y dependerá del tipo de distribución (binomial, Poisson, normal u otra) y de la medida de frecuencia usada dentro de esa distribución (número absoluto o frecuencia). Existen diferentes tipos de Gráficos de Control (*np*, *p*, *c*, *u*, *s* and *S*). Hemos usado los Gráficos Estadísticos de Control “p control”, basados en la distribución binomial presencia / ausencia de infección. Para el análisis de los datos se utilizara el paquete estadístico SPSS.

Resultados

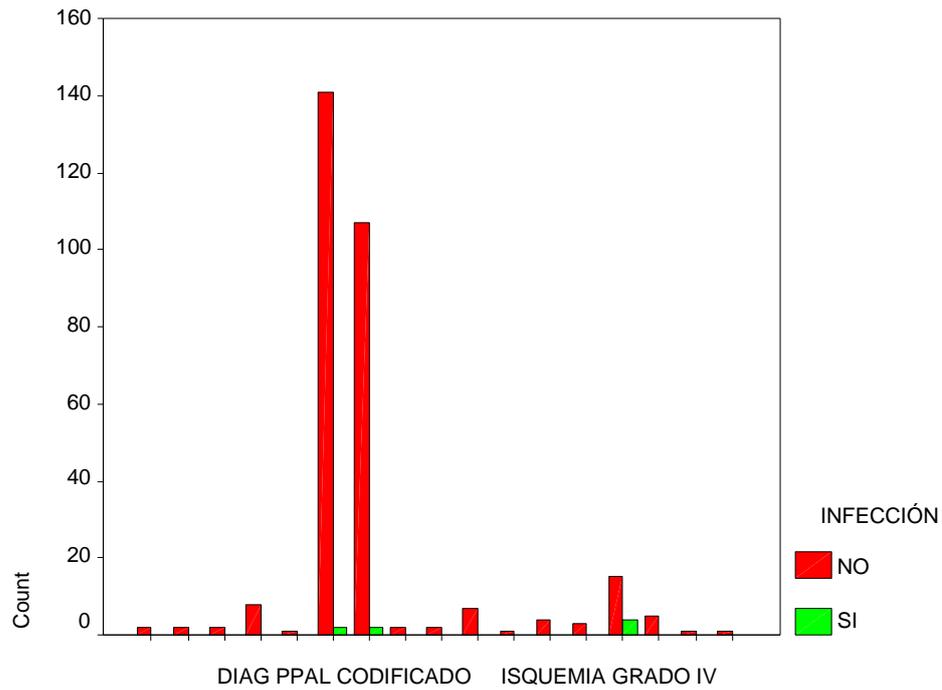
Primera fase:

Indice de Infección Quirúrgica Total: 8/312: 2,6 %

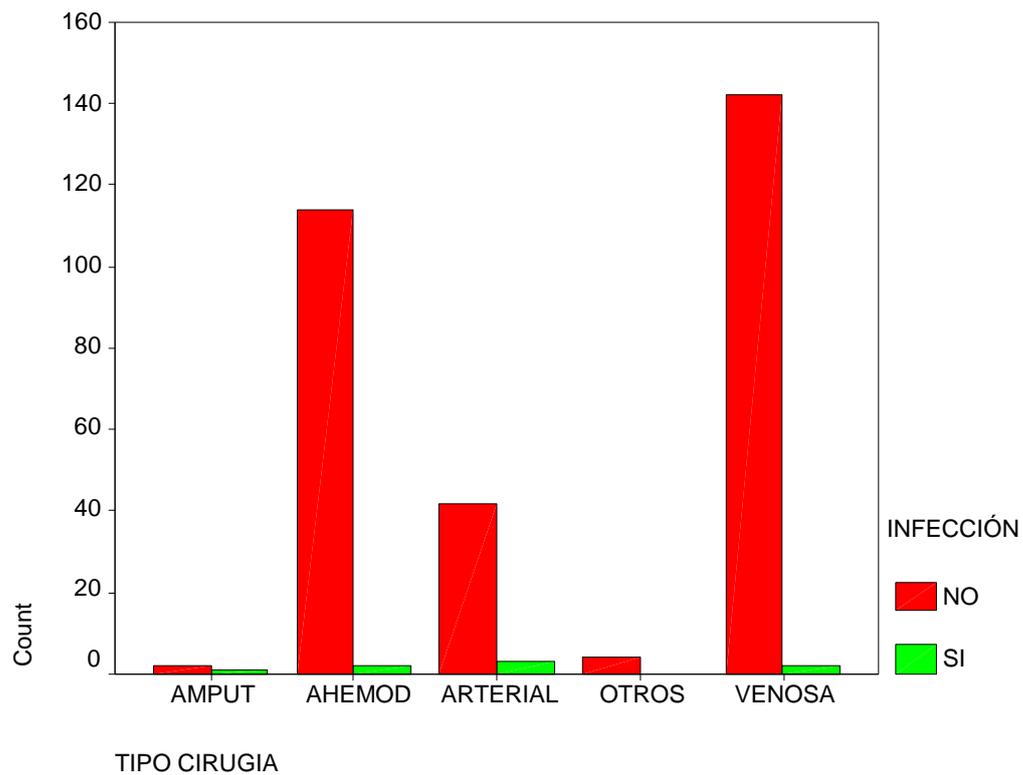
Indice de Infección en Cirugía Limpia: 6/288: 1,9 %

Factores de Riesgo asociados a la Infección ($p < 0,005$):

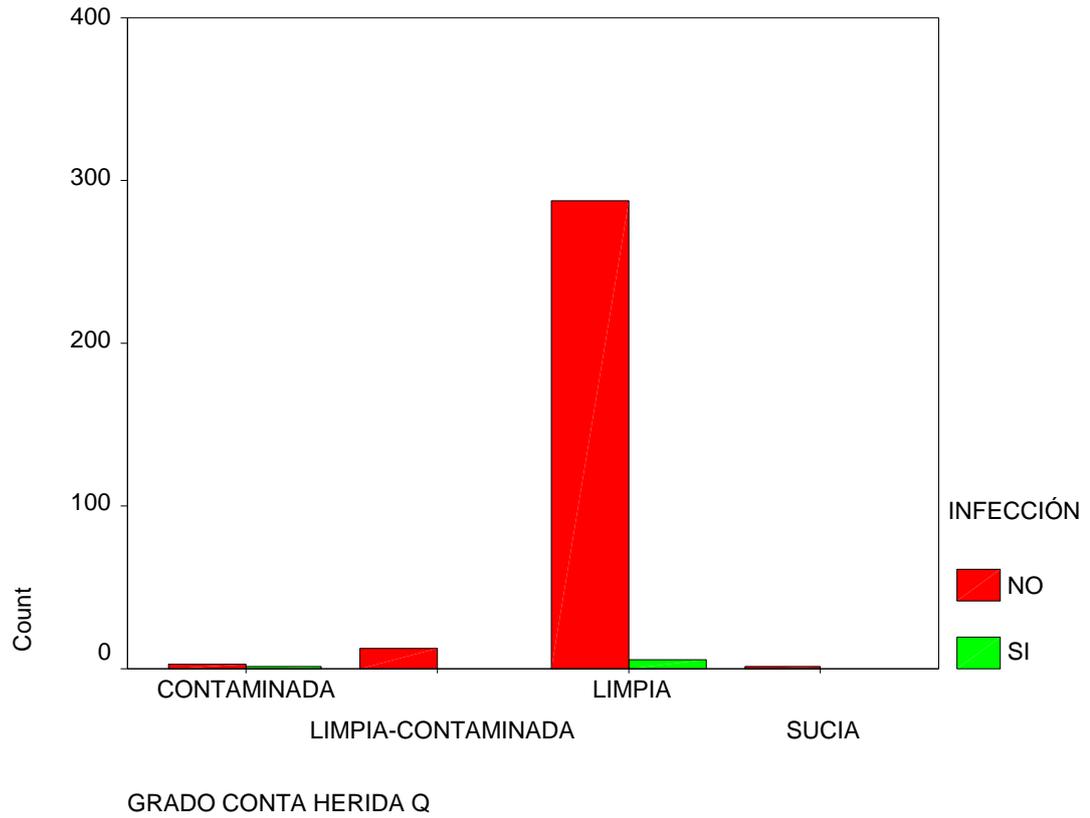
1. DIAGNOSTICO DEL PACIENTE



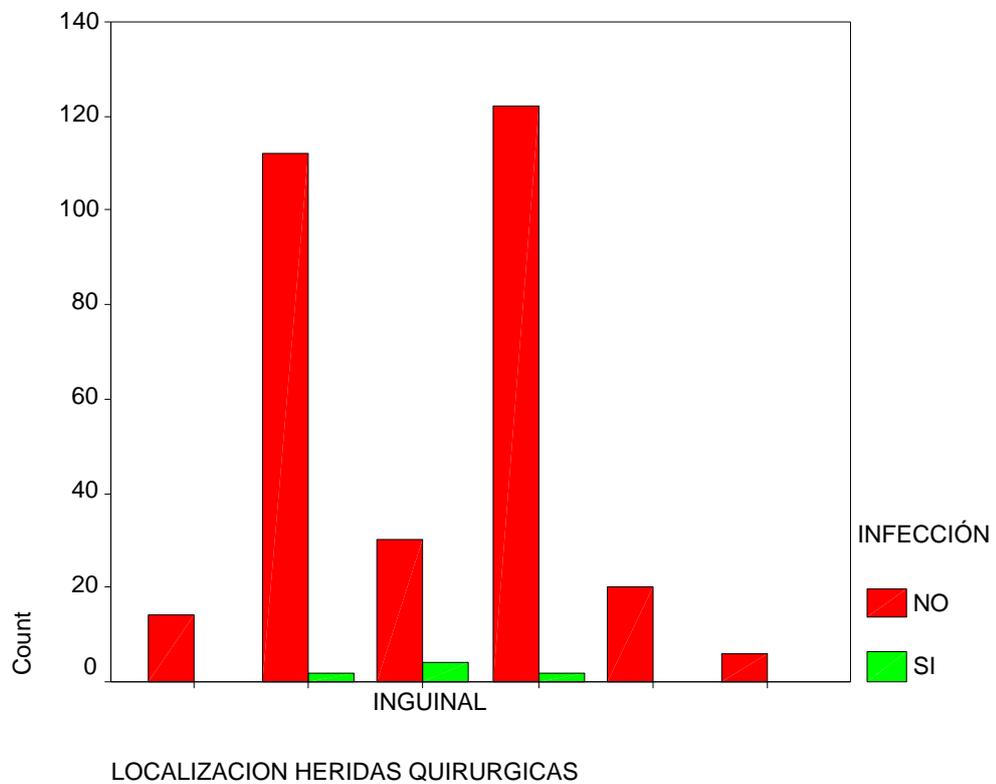
2. TIPO DE CIRUGÍA



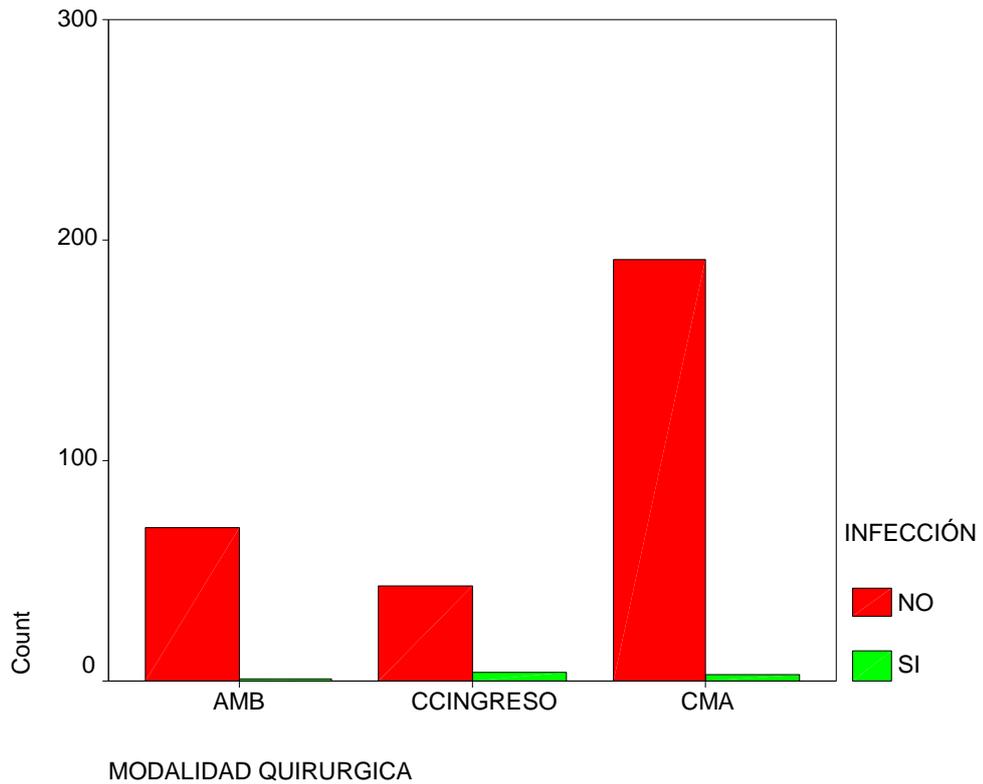
3. GRADO DE CONTAMINACIÓN DE LA HERIDA



4. LOCALIZACIÓN DE LAS HERIDAS



5. MODALIDAD DE LA CIRUGÍA



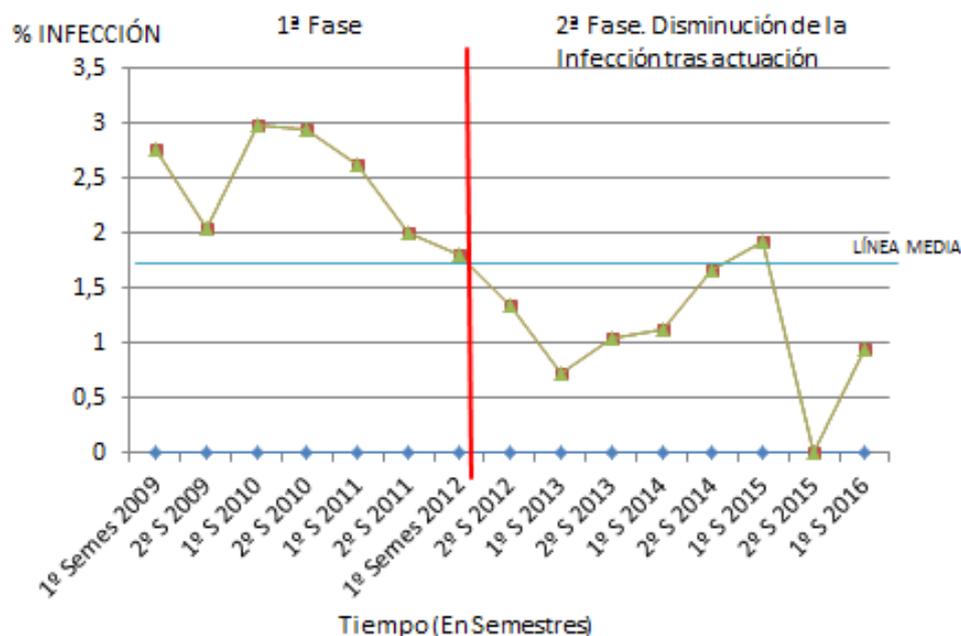
Segunda fase

Total Muestra: 754 Intervenciones.

Indice de Infección Quirúrgica Total: 10/754: 1,32 %

Indice de Infección en Cirugía Limpia: 9/732: 1,22 %

Gráfica de Control:



Discusión

Medimos el problema, lo analizamos y pasamos a control total y activo de todas las fases por las que pasa el paciente cuando va a ser sometido a una intervención quirúrgica: Buenas condiciones físicas y de control de factores de riesgo, preparación preoperatoria adecuada, protocolos de “Fast-Track” tanto de ingreso el mismo día de la intervención como alta precoz, rasurado correcto, profilaxis antibiótica adecuada según nuestro protocolo de dosis única, lavado en quirófano de la zona a intervenir, material quirúrgico en óptimas condiciones, circulación de personal en quirófano según normas estrictas, correcta hemostasia y técnica quirúrgica, curas postquirúrgicas según protocolos, alta precoz y salvo excepciones sin antibiótico pautado, control postoperatorio estricto, etc.

Tras analizar el estudio de la 1ª fase (3 años) y objetivar cuales eran realmente los factores relacionados con la infección en nuestro Servicio, hemos tenido la oportunidad de mejora de minimizar el riesgo del paciente, como así ha sido. Las cifras de infección siempre han estado dentro de estándares internacionales de calidad (hasta un 5%), pero si incidíamos sobre algunos factores podíamos mejorarlas.

Así vemos que tras los 3 primeros años del estudio hay una clara disminución del riesgo de infección, basado sobre todo en mejora las estancia tanto pre como postquirúrgicas (ingreso mismo día de la intervención), alta CMA o precoz incluso en casos de cirugía compleja, con el control telefónico del paciente; así como mejora física de los pacientes con el diagnóstico de Isquemia Crítica, y una variabilidad mínima tanto en el personal como en los protocolos quirúrgicos. Destacar nuestra implantación de un riguroso protocolo de profilaxis antibiótica donde se monitoriza por dos personas su grado de cumplimiento. Dicho protocolo se basa en el uso racional de los antibióticos y cuando se utilizan, siempre que es posible en régimen intraoperatorio. Cirugía limpia sin prótesis, en general, no está demostrado su beneficio. Al contrario la seguridad del paciente disminuye cuando se utilizan indiscriminadamente.

El medir un proceso, analizarlo, controlarlo y pensar en él, disminuye el riesgo para el paciente y por tanto aumenta su seguridad.

A cada paciente se le trata de forma personalizada, pero en un contexto de máxima protocolización de todas las fases de la asistencia para disminuir la variabilidad. Esto nos ha llevado a conseguir una máxima seguridad para el paciente cuando se somete en nuestro Servicio a una intervención quirúrgica. Lo que no se mide y controla no ofrece seguridad para el paciente.

Conclusiones

Tras definir y analizar los factores que influyen en la infección quirúrgica hemos establecido un sistema de vigilancia prospectivo con el objetivo de disminuir el Riesgo de Infección para el paciente y aumentar su Seguridad.

La tasa de infección ha descendido significativamente desde nuestra intervención de control y vigilancia estricta del paciente sometido a una intervención quirúrgica.

Bibliografía

Arenas Díaz CA, Jiménez Romano E, Ramos Cuadra AM. Infección de las heridas quirúrgicas y de las quemaduras. En: Gálvez R , Delgado M, Guillén JR y cols. Infección Hospitalaria. 1ª Edición .Granada: Universidad de Granada, 1993; 227-246.

Haley RW, Quade D, Freeman HE, Bennett JV and the CDC SENIC planning committee. Study on the efficacy of nosocomial infection control (SENIC PROYECT): Summary of study design. *Am J Epidemiol* 1980; 111: 472-485.

CDC proceeding of the first international Conference on nosocomial Infections Atlanta, August 5-8 1970, Chicago: American hospital Association, 1970.

Prevalencia de las infecciones nosocomiales en los hospitales españoles Proyecto EPINE 2011. Barcelona: Sociedad Española de Higiene y Medicina Preventiva Hospitalaria, 2011.

Cano E, Marco Luque MA, Soguero Valencia I. Infección en Angiología y Cirugía Vascular. En: Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascular: Tratado de las Enfermedades Vasculares. 1ª Edición. Barcelona: Viguera Editores S.L., 2006; 915-922.

Informe sobre Infección hospitalaria. Ministerio de Sanidad y Consumo. Dirección General de aseguramiento y Planificación Sanitaria. Madrid.

Jane V. Trinh, Luke F. Chen, Daniel J. Sexton, Deverick J. Anderson. Risk Factors for Gram-Negative Bacterial Surgical Site Infection: Do Allergies to Antibiotics Increase Risk?. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2009; 30 (5): 440-446.

Ming DY, Chen LF, Miller BA, Anderson DJ. The impact of depth of infection and post discharge surveillance on rate of surgical-site infection in a network of community hospitals. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2012; 33 (3): 276-282.

Boltz MM, Hollenbeak CS, Julian KG, Ortenzi G, Dillon PW. Hospitals costs associated with surgical site infections in general and vascular surgery patients. *Surgery* 2011; 1050 (5): 934-942.