

Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla

Centro Interdisciplinario de Posgrados

Investigación y Consultoría

Maestría en Salud Pública



Impacto de una intervención para la gestión eficiente de las
Tecnologías de información y comunicación, del Módulo de
Tuberculosis en la Plataforma Única de Información de los Servicios
de Salud del Estado de Puebla, de enero a junio de 2011 y 2012

Tesis que para obtener el Grado de Maestría en Salud Pública

Presenta

María Sara Guadalupe López Vázquez

Revisadores

Mtra. Alma Lydia Reyes Salazar

Mtra. Sandra Silvia Solís Solano

Mtro. Jorge Manuel Ramírez Sánchez

Puebla, México

agosto 2013



UPAEP – Secretaría General

Dirección General de Apoyos Académicos

Dirección del Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación.

Biblioteca Central - **Karol Wojtyla**

Tesis Digitales Restricciones de uso:

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de textos, imágenes, gráficas, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente de donde la obtuvo mencionando el autor o autores involucrados en el documento.

Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Dedicatoria**A Dios**

Por haberme permitido llegar hasta la conclusión de este trabajo y por haberme dado salud para lograr mis objetivos, colmándome de su bondad y amor.

A mis dos Lupitas a mi madre e hija

Por su apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por su motivación constante a ser mejor, pero más que nada, por su amor y sobre todo su paciencia en los momentos de ausencias por clases, trabajo o realización de tesis.

A mi padre Luis

Que me deje aparte de su amor y valores, la mejor de las herencias, mi profesión.

Agradecimientos**A mis familiares**

A mi hermanas Lilia, Marina, Maricruz y hermanos José Luis, Armando, Miguel Ángel por su apoyo, por su amor al participar directa o indirectamente en la elaboración de esta tesis; a mis sobrinas y sobrinos por su apoyo y amor.

¡Gracias a ustedes!

A mis maestros

A todos y cada uno de ellos, por su gran apoyo y motivación para la culminación de la Maestría y para la elaboración de esta tesis; a la Mtra. Alma, Mtra. Sandra y al Mtro. Jorge que me ayudaron en asesorías para la elaboración de la tesis; a mí amada institución a la que pertenezco SSEP y escuela de Posgrado UPAEP.

Finalmente a mis compañeros y amigos

Que nos apoyamos mutuamente en nuestra formación como Maestros en Salud Pública y también a quienes deje de ver frecuentemente, por realizar la Maestría o elaboración de Tesis.

Contenido

I Resumen.....	6
A.- Marco General de trabajo desarrollado	
B.- Resultados obtenidos	
C.- Conclusión	
II Antecedentes.....	7
A.-Generales	7
B.- Antecedentes específicos	15
Medición Pre.....	21
Resultados.....	21
III. Justificación.....	34
Conviene.....	34
Relevancia Social	35
Implicaciones prácticas	35
Valor teórico.....	35
Utilidad metodológica.....	36
Consecuencias del estudio	36
IV. Definición del Problema:	36
Texto	
Pregunta	
V. Hipótesis de Investigación	37

VI. Objetivos de la Investigación	38
A.- General.....	38
B.- Particulares.....	38
VII. Material y Métodos	38
A.- Diseño del estudio	38
1.- Tipo y características del estudio.....	39
2.- Definición del Universo de Trabajo	40
B.- Definición de <i>Unidades de Observación</i>	40
C.- Estrategia de Muestreo	41
D.- Definición de Variables y Escala de Medición	42
E.- Recolección de la Información	43
1.- Fuentes de información.....	43
2.- Instrumento de medición.....	43
3.- Validez y consistencia.....	44
5.- Proceso y presentación de Información	45
6.- Bioética.....	51
Consentimiento informado.....	51
VIII.- Resultados.....	52
A.- Presentación de los datos	52
1.- Descripción numérica y Gráfica	52
B.- Pruebas estadísticas	57
1.- descriptivas	57
2.- Inferenciales.....	58

a.- Hipotesis estadística	58
b.- Significancia y potencia.....	59
c.- Pruebas empleadas	59
c.- Diferencias estadísticas	59
d.- Valor de Prueba, Valor crítico y p	62
IX.- Discusión	64
A.- Análisis de los hallazgos (por Variable)	64
B.- Interpretación de los hallazgos	66
X.- Conclusiones	66
A.- Exposición de conclusiones (objetivos)	67
B.- Propuestas	71
C.- Recomendaciones.....	71
D.- Aplicaciones	72
XI.- Referencias biblio-Hemerográficas.....	73
XII.- Anexos.....	82
A.- Instrumentos de recolección de información	83
B.- Instructivos	83
C.-Definición de Operacionales.....	83
D.- Otros.....	84
Glosario.....	96

I Resumen

A.- Marco General del Trabajo desarrollado

Medir el impacto de la intervención para la gestión eficiente de las tecnologías de la información y comunicación del Módulo de Tuberculosis en la Plataforma Única de información de enero a junio de 2011 y 2012. Se realizó mediante Diseño de estudio Cuasi experimental, intervencionista, Retrospectivo, Mixto, Multicéntrico, Heterodémico y comparativo. En la coordinación de Prevención y control de Tuberculosis de los SSEP, con la participación de Responsables del programa de Tuberculosis de las 10 jurisdicciones. Utilizando como Maniobra una intervención mediante la aplicación de formatos de validación para comparar mediciones ex ante y ex post.

B.- Resultados obtenidos

La intervención detectó áreas de oportunidad, con impacto estadístico en captura, llenado y corrección de formato; y sin impacto significativo en captura, extradomiciliarios y dosis. Empero, la estadística descriptiva reflejó impacto en captura posterior al mes de 20%pre a 0%post y llenado incompleto de 20%pre a un 2%post.

Favoreciendo el uso de codificación de 80%pre a 100%post, concordancia de localización de TB y laboratorio de diagnóstico de 60%pre a 100%post; registro de evolución bacteriológica de 40%pre a 85%post, contactos extradomiciliarios de 50%pre a 54.5%Post, unidad tratante de 48%pre a 100%post y corrección del formato de registro de casos de 80%pre a 93.2%post.

C.- Conclusión

La metodología representó una alternativa de mejora en calidad de información, oportunidad de registro y flujo de información, con gestión eficiente de las

tecnologías de información y comunicación; reforzando la planeación y reduciendo costos de supervisión presencial, utilizable para otros sistemas de información.

II Antecedentes

A.-Generales

La humanidad ha pasado por tres eras, la de la revolución agrícola, la industrial y la actual llamada de la información; que se presenta en una fusión de las tecnologías de la información y de las comunicaciones, dándole un nuevo poder a la información como instrumento para crear nuevos conocimientos en el que todos puedan tener acceso.

En las últimas décadas se han presentado cambios del modo de realizar actividades, en lo social y la tecnología, en esta nueva era de informar, con “innovación tecnológica” que presentan cambios de redes, de señal, de procesadores; así como el desarrollo del software, productos para la investigación de áreas de la electrónica, las telecomunicaciones, la informática e internet¹ y que forman parte del desarrollo de los Sistemas de información, dando “la comunicación del conocimiento”, que es fundamental en todas las sociedades para su progreso. Sin embargo esto va marcando cada vez más una brecha digital entre los países desarrollados y los no desarrollados, poniendo en desventaja a los países que no cuentan con información de datos digitalizados y tecnología para el logro de fines precisos, en los que basen sustentos para la toma de decisiones. Es por esto que la información científico-técnica con la clínica representan los pilares fundamentales para el desarrollo

¹ Madelein Arellano Rodríguez* y Teresa Gamboa Cáceres_ Tecnologías y Sistemas de Información al servicio de la salud. Revista Espacios, Caracas Venezuela 2004. Vol. 25 (2).

de investigaciones en el área de salud, clínica o de Salud Pública (Rodríguez y otros 1998). La clave es un Sistema de Información integral en salud con desarrollo de diferentes tipos de información y el uso de las redes de intercomunicación, hacia la aplicación de indicadores de análisis comparativos horizontales e históricos, que permitan la evaluación de la salud en sus factores condicionantes, la existencia de recursos y que su utilidad permita visualizar tendencias del comportamiento del proceso salud-enfermedad. Por lo que las Tecnologías de la Información y Comunicación se han consolidado como un sector de gran peso en el desarrollo económico, con importante presencia en el área de la salud para que se cuente con la disponibilidad de la información en tiempo real fundamentalmente para la mejora de los servicios, la atención y gestión.

Entendiendo como Gestión: Actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización. (ISO 9000-2000 3.2.6)

Término económico Eficiente: se refiere a la ausencia de recursos productivos ociosos, es decir, la relación que se da entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados, (ISO 9000-2000 3.2.15).

Las Tecnologías de Información y Comunicación: Se definen como el conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas (hardware y software), soportes y canales de comunicación relacionados con el almacenamiento, procesamiento y transmisión digitalizados de la información, que permiten la adquisición, producción, tratamiento, comunicación, registro y presentación de informaciones, en forma de voz, imágenes y datos contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética. (Duncombe-Heeks, 1999:2). Incluyen la electrónica como tecnología base que soporta el desarrollo de las telecomunicaciones, la informática y el audiovisual.

Y la información cuando es epidemiológica permite hacer intervenciones sobre objetivos específicos y su efectividad aumenta cuando se conocen las

características epidemiológicas de la población relativas a personas ubicadas en un espacio y tiempo determinados (Romero 1998:74-75,78). Por lo que los Sistemas de Información en Salud y nuevas tecnologías permiten el estudio y análisis de la información en salud para aplicar nuevos conocimientos en la atención médica; provocando el desarrollo de subsistemas, que en forma global, forman un gran potencial de traslado a los sectores productivos en términos de mejoras en la productividad total de los factores (PTF)². Investigaciones exponen que una adecuada gestión de las tecnologías de la información y de comunicaciones puede convertirse en un pilar fundamental en lo que se refiere a la mejora de la productividad, pero esta debe esperarse con paciencia, ya que los resultados no serán inmediatos. Partiendo también de una gestión eficiente de las Tecnologías de Información y Comunicación, deben estar relacionadas al trabajo en equipo y con un rediseño organizativo que favorezca la toma de decisiones descentralizadas. Siendo importante evitar la inversión en Tecnologías de Información y Comunicación de forma arbitraria y discrecional para impedir de esta forma resultados ineficientes o sobreinversión innecesaria. Se recomienda que estas se combinen de forma adecuada con otras prácticas que las respalden, como es el caso de este trabajo, con la intervención de validación de información, la asesoría, supervisión y evaluación de resultados; que al automatizar tareas rutinarias, se desarrollará la habilidad en el sistema y toma de decisiones con la fluidez de información: para gestión adecuada de ella e incentivos basados en resultados.

El Banco Mundial define teóricamente que un Sistema de Información Sanitaria es un sistema para la recolección y proceso de los datos de diversas fuentes, cuya información es utilizada para la formulación de políticas y la gestión de los

² Lucio Fuentelsaz, Juan Pablo Maicas, Yolanda Polo. Hacia una gestión eficiente de las TIC. España 05
Lucio Fuentelsaz, Juan Pablo Maicas, Yolanda Polo. Hacia una gestión eficiente de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Universidad de Zaragoza España 2005. Páginas 47

servicios de salud. (Mundial, 2009)³, la cual puede ser en documento de papel o en formato electrónico. Cuya aplicación se realiza para integrar datos como estadísticas vitales, censos, encuestas de población, encuestas de establecimientos, registros individuales, de servicio y de recursos; para la formulación de políticas y la gestión eficiente de los servicios de salud. Por lo que es un componente clave del sistema de salud, cuyo desafío es reunir diversas fuentes de datos para la toma de decisiones a niveles de la administración Pública.

Una definición de un Sistema de Información, más es de Cohen y Asín en el 2000, “como un conjunto de elementos que interactúan entre sí con el fin de apoyar las actividades de una empresa o negocio, aplicable de hecho a cualquier organización o institución”. Utilizando tecnología informática, para elevar la productividad del trabajo y para hacer un adecuado control con monitoreo del funcionamiento del Sistema de Información, así como abastecerse de estadísticas de salud y de información de la administración del proceso. Por lo que es indispensable el uso de las Tecnologías de Comunicación y Sistemas de Información, ya que ninguna actividad económica o social tiene posibilidades de desarrollo sin el avance tecnológico en informática, como afirma Castells (1999:31). Cuyo fortalecimiento es necesario orientado en producir información oportuna y de calidad para la toma de decisiones adecuadas, basadas en pruebas e intervenciones, con enfoque de mejora para producir información de eficacia con congruencia asentada en evidencias reales y actuales que sean usadas en la toma de medidas de intervención oportunas. Por lo que es un requisito dentro del marco y norma de la Red de la Métrica de Salud de los países bajos y medios, la necesidad de

³ In concept, health information system (HIS) is a system for the collection/processing of data from various sources, and using the information for policy making and management of health services. Banco Mundial, evento: Fortalecimiento del Registro Civil: Mejoras de las Estadísticas vitales de decisiones basadas en la evidencia. 9 de junio 2009.

mejorar la información de salud en su conjunto y así como también el sistema de estadísticas, en lugar de centrarse en las líneas específicas de la enfermedad; pudiéndose lograr mediante el fortalecimiento de los recursos humanos y la integración de fuentes potenciales de datos, con uso de estos dentro del país, para dejar de ser datos de aplicación estática; debiendo ser producidas en las zonas geográficas más pequeñas para contar con denominadores precisos, hechos a la medida de cada una de ellas.

Se dio un paso en este aspecto en 1988 durante la II Cumbre de las Américas, en Santiago de Chile, donde se realizó la firman de la Declaración de Santiago, en el que los presidentes se comprometieron a utilizar nuevas tecnologías para mejorar las condiciones de salud de las familias en las Américas, que consistió en dar apoyo técnico de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), a países pobres, logrando mayores niveles de equidad y de desarrollo sostenible (OPS, 1998a:1). Posteriormente se realizó una evaluación en las Américas, de los sistemas de Información de estadísticas vitales, la OPS encontró diferencias entre las estimaciones y el registro en el número de muertes y nacimientos en el 2005; siendo México uno de los países que reflejaban estas diferencias en los nacimientos por estado, así como las cifras de muertes en el Perú⁴. Por lo que se implementó un programa de acción, que tuvo como objetivo proporcionar una asistencia más eficaz a los países, con promoción de la cooperación horizontal y el establecimiento de un mecanismo de colaboración entre las áreas de la Organización, al mismo tiempo se coordinaron acciones con otros Organismos Internacionales, en el 2008 y consecuentemente la segunda estrategia fue “fortalecer el liderazgo, la gobernanza y el estudio de los sistemas de salud.

El panorama presenta que en la mayoría de los países existe un sistema muy débil, por no ser prioridad, como en México; por ejemplo, que se utilizan

⁴ Alejandro Giusti. El fortalecimiento de CR-V en las Américas. Banco Mundial, Washington, 09 de junio 2009. Consultor de OPS perspectiva en las Américas

algunas encuestas de información Nacional, para estimaciones a nivel mundial, pero no útiles en los estados. Los países destinados probablemente al fracaso, serán aquellos países donde el gobierno no invierta con voluntad política y esfuerzo, a mejorar los sistemas de información, como uno de los elementos importantes de un mejor seguimiento y difusión, que deberá ser integra, puntual y de calidad.

La toma de decisiones en salud pública depende fundamentalmente de la disponibilidad oportuna de los datos, siendo su papel de los Sistemas de Información en Salud el generar, analizar y difundir esos datos⁵.

En el manual de Health Systems Assessment Approach: A How-To Manual, en su módulo 11, proporciona orientación de cómo llevar a cabo una evaluación de un sistema de información en Salud. Teniendo en cuenta que la intención de la evaluación *no* es revisar, interpretar o analizar los valores de las estadísticas de salud o de los datos producidos por el sistema, pero si el de evaluar la capacidad del sistema para producir información válida, confiable, oportuna y razonable con información precisa para el uso de los planificadores y tomadores de decisiones. Esto permite al usuario apreciar mejor la capacidad de "integrar la recolección de datos, procesamiento, presentación de informes, y el uso de la información necesaria para la mejora de los servicios de salud con eficacia y eficiencia mediante una mejor gestión en todos los niveles de servicios de salud"⁶. Por lo que objetivo de los Sistemas de Información en Salud es el permitir que la toma de decisiones sea transparente con base a evidencias demostradas y producir información relevante de calidad que las apoye. También se debe tomar en cuenta que la revisión no debe estar limitada a los datos de rutina recolectados ya que debe ser medida en términos de la calidad

⁵ Carla AbouZahr y Boerma Ties. Los sistemas de información: las bases de la salud pública. Medición y Sistemas de Información de la Salud, OMS,

⁶ Islam, M. *Health Systems Assessment Approach: A How-To Manual*. Submitted to the U.S. Arlington, VA: febrero 2007.

de los datos, con la evidencia de la continuidad del uso de los datos para mejorar el rendimiento del Sistema de Información en Salud y el estado de salud de la población. Así como proporcionar una visión de cómo puede ser fortalecido para apoyar el sistema de salud y que repercuta de igual manera en él.

Integrándose a la definición del Sistema de Información de Salud como "un conjunto de componentes y procedimientos organizados con el objetivo de generar información que mejorará la salud, las decisiones de gestión de la atención a todos los niveles del sistema de salud "(Lippeveld, Sauerborn y Bodart 2000). Considerando las dimensiones de la demanda (las necesidades de datos y con qué propósito), de la oferta (herramientas y métodos disponibles para generar la información necesaria), y el nivel (en el que se generan del sistema y utilizan los datos) (AbouZahr y Boerma, 2005).

El Sistema de información debe abordar las dimensiones de la demanda después haber establecido: los determinantes de la salud, la entrada y los procesos relacionados al sistema, dentro de los cuales se contempla la infraestructura, política, la organización y los recursos humanos y financieros; su rendimiento, junto con los resultados en salud de la mortalidad y la morbilidad.

El departamento *Alto a la tuberculosis* de la OMS⁷ realizó una revisión del registro y notificación de casos en que fue lanzada el 30 de octubre del 2006, en París en coordinación con un grupo de trabajo mundial y establecieron su registro y notificación vía electrónica. Y aunque en México desde la década de los cuarenta, se establecieron sistemas de vigilancia epidemiológica para apoyar y auxiliar a los programas de higiene pública y control de enfermedades. Fue en los años noventa, que los subsistemas de vigilancia epidemiológica del país se homogeneizaron al integrarse en el Sistema Nacional de Vigilancia

⁷ Formularios y registros para la recopilación de la información y notificación de la tuberculosis. Departamento de *Alto a la tuberculosis* de la OMS, Ginebra, septiembre de 2006.

Epidemiológica (SINAVE), uniendo los propósitos y la operación entre las instituciones del sector salud y las entidades federativas. Creado el Comité Nacional para la Vigilancia Epidemiológica (CONAVE), lo que logro un sistema más eficiente, coherente y homogéneo a nivel nacional. Y es la Dirección General Adjunta de Epidemiología (DGAE), órgano normativo federal del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (SINAVE)⁸, responsable de la vigilancia epidemiológica a nivel jurisdiccional, estatal y federal, quienes concentran, verifican y validan la información.

El sistema de información SUIVE es un importante logro del sistema de salud mexicano, con criterios de operación, formas de recolección de información y procedimientos de vigilancia homogéneos en todas las instituciones del sector del país. Esta homogeneidad facilita la comparación de la información obtenida y aumenta su utilidad para la planeación y evaluación de intervenciones de salud. El SUIVE tiene cuatro componentes: el Sistema de Notificación Semanal de Casos Nuevos, la Red Hospitalaria para la Vigilancia Epidemiológica (RHOVE), el Sistema Epidemiológico y Estadístico de las Defunciones (SEED) y los Sistemas Especiales de Vigilancia Epidemiológica, de los cuales actualmente operan veintidós, siendo uno de ellos el de Tuberculosis. El Registro de casos de Tuberculosis, se realiza a través de la captura en el destacado e importante Sistema de información llamado Plataforma Única de Información (PUI), Módulo de Tuberculosis. Este sistema de información de inteligencia epidemiológica generada en el SINAVE es una guía para la toma de decisiones en salud pública que simplifica los procesos de generación y flujo de datos, estandarizando los criterios para el manejo y organización de éstos; sin embargo se necesitó implantar la validación que asegure la calidad y garantice así una información epidemiológica válida-confiable. Del Sistema de

⁸ Programa de Acción Específico 2007-2012 Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica. México, Secretaría de salud 2008.

Información en Salud, es parte la plataforma y requiere de la Gestión, que se define en forma general como todas las “Actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización”⁹. Y en este caso la información de un programa de salud.

B.- Antecedentes específicos

El Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (SINAVE se rige por la Norma Oficial Mexicana NOM-017-SSA2-1994¹⁰, para la vigilancia epidemiológica. Estableciendo que la información de los servicios de salud, será concentrada por Dirección General Adjunta de Epidemiología (DGAE), en el Sistema Único de Información para la Vigilancia Epidemiológica y Plataforma única de Información (PUI) página WEB, de información primordial, con módulos de importancia epidemiológica, incluyendo el de Tuberculosis (pionero en el inicio de PUI en el año 2006, construido con la base nominal de EPI-TB de los años anteriores al 2006, en la página WEB como prueba piloto). Con el propósito de tener un panorama inmediato de lo que ocurre en todos los niveles de atención, como vigilancia Epidemiológica digitalizada.

La Plataforma Única de Información se define como el instrumento técnico que proporciona la base informática para el manejo de información epidemiológica estratégica. Cuyas características son:

Manejo en un lenguaje de programación con acceso vía Internet, con una estructura homogénea para todos los módulos que se incluyen en ella.

⁹ Lourdes Aja Quiroga. Gestión de información, gestión del conocimiento y gestión de la calidad en las organizaciones. Revista Acimed, La Habana, Cuba 2002. Vol. 10.

¹⁰ Norma Oficial Mexicana Nom-017-SSA2-1994, Para La Vigilancia Epidemiológica. Secretaría de Salud México 2011.

Proporciona un sistema multiusuario y cuenta con un sistema integral de seguridad basado en los niveles de acceso, y claves personalizadas para la captura y consulta de información.

Partiendo de este contexto y con la finalidad de eficientar el manejo del sistema sin sobrecargar las actividades de captura, así como mejorar el registro y seguimiento en la plataforma, a modo de identificar oportunidades de mejora se requirió de la validación de la información. Hay que recalcar que en el Programa Nacional de Salud 2007-2012¹¹, se menciona la importancia de la información en salud, como primera línea de acción en la estrategia 8, que dice: Promover la inversión en sistemas, tecnologías de la información y comunicaciones que mejoren la eficiencia y la integración del sector, con las líneas de acción de consolidación, modernización e impulsar el uso de nuevas tecnologías y establecimiento de infraestructuras para su adopción y gestión de servicios. Estando incluida en esta estrategia la PUI/Módulo de TB, con continuidad de mejora.

Por todo lo anterior, se toma al Sistema de Información como una forma de gestión indispensable, cuyo flujo deberá de ser de calidad, para reducir riesgos al utilizar la información para la toma de decisiones; en un nuevo concepto de calidad empresarial. Y como un proceso de retroalimentación permitirá reducir aún más los errores y costos, de los usuarios, quienes serán al mismo tiempo los clientes que demandarán mejor calidad. Por lo que hay estimar la calidad por medio los siguientes tipos de atributos¹²: fiabilidad en el mantenimiento de la promesa de servicio; capacidad de respuesta; seguridad en la competencia

¹¹ Programa Nacional de Salud 2007-2012, Por un México sano: construyendo alianzas para una mejor salud. Secretaría de Salud México, 2007.

¹² Alicia Arias Coello (1), Isabel Portela Filgueiras (2). Sistema de información y sistema de calidad: relación y dependencia en las organizaciones empresariales. E.U.B.D. Universidad Complutense. revistas. ucm España.

profesional del personal y empatía, servicio individualizado y esmerado en las necesidades concretas.

Desde la implementación de captura de casos de Tuberculosis, se han ido adaptando variables; inicialmente en Epi-2-85 fue el primer registro de casos de Tuberculosis en el programa de análisis estadístico de Epi-morbi de forma magnética en México. Y se requirió de la adquisición de computadoras que obligo al personal responsable del programa a agilizar el envío y manejo de la información, así como su análisis, para cortar la cadena de transmisión al dar seguimiento más oportuno. Sin embargo, no había información homogénea y completa de todos los registros capturados; situación observada y evidenciada en la coordinación de Micobacteriosis del Estado de Puebla, al realizarse un ejercicio de validación de cada uno de los Formatos de Registro de caso de Tuberculosis, en el que se evaluó a cada una de las jurisdicciones (10) en el llenado adecuado e inadecuado de cada uno de los casos capturados en el sistema de información EPI-TB (programa EPI-Morbi adaptado a Tuberculosis). Identificándose numerosos errores de interpretación para el llenado del formato por parte de los médicos notificantes y responsables del programa, así como vacíos de información en muchas de las variables o respuestas inespecíficas de ellas. Lo que generó realizar una capacitación para los responsables del programa de Tuberculosis, con el fin de homogenizar criterios y enseñar en el significado de cada variable. Con base de estos Nuevos conocimientos, se modificó la interpretación individual por grupal, de las variables contenidas en el del formato de Registro de casos de Tuberculosis. Logrando un conocimiento más homogéneo de la función del formato y de la importancia de esta herramienta para realizar las actividades de prevención control y curación de la Tuberculosis en el estado, que era capturado en el Sistema de Información. De igual manera se realizó una capacitación de la actualización del Estudio Epidemiológico de caso SUIVE-2-2004 y se implanto una evaluación mensual de los datos generados del análisis estadístico de EPI-morbi que era

presentada en cada reunión de responsables del Programa, como los resultados de cada jurisdicción e institución. Con estas acciones se mejoró: la notificación, la captura, el registro y seguimiento de los casos de tuberculosis en el Estado de Puebla, visualizando soluciones a las diferentes dificultades que se presentaban en cada una de las jurisdicciones e instituciones, así como el compartir conocimientos de un mejor manejo del Sistema de Información Epi-TB.

Ante el avance tecnológico, se hizo necesario el cambio del formato de notificación y registro de casos al implantarse como Sistema de Información a la Plataforma Única de información, en este nuevo formato de registro de casos se agregaron variables de importancia epidemiológica de la Tuberculosis, con diseño para su captura en página WEB. Generando información en forma más automatizada e inmediata y teniendo la ventaja de ser vista en todos los niveles al momento de la captura de cada registro o seguimiento, los 365 días de año durante las 24 hrs. En resumen se logró una base de datos interactiva, cuya consulta y Vigilancia Epidemiológica es permanente. Se homogenizaron los conceptos sobre el llenado del Nuevo “Formato de Registro de Caso de Tuberculosis” (nombre del formato utilizado actualmente), dirigido a todos los responsables del programa de Tuberculosis, realizándose en forma presencial, por grupo e individualmente a todos los responsables del programa de Tuberculosis, siendo hasta la fecha varias las capacitaciones conforme se ha ido modificando el sistema de Plataforma en su perfeccionamiento de funciones.

Para el 2007 se ingresa un rubro importante de enfermedades concomitantes relacionadas al fracaso del tratamiento de la tuberculosis, generando nuevamente dudas, por lo que se realiza la capacitación para homogenizar criterios en la captura de información, buscando el llenado correcto de cada uno de los apartados del nuevo formato. Lo cual se vio reflejado en los

indicadores Caminando a la excelencia, que utiliza como fuente de información, a la Plataforma única de Información, Módulo de Tuberculosis.

Sin embargo, a pesar de las capacitaciones y recapitaciones de las actualizaciones a cada responsable del programa, el cambió constante de personal a cargo del programa de Tuberculosis en Puebla, el exceso de trabajo, la rutina y la aparición de la Tuberculosis Farmacorresistente, generó nuevamente la necesidad de capacitación en el correcto llenado del formato para su captura, por lo que se realizó en todas las jurisdicciones, dirigido a los médicos, enfermeras y personal sanitario. Explicando la importancia del llenado del registro de caso de Tuberculosis y solicitando en forma verbal incluir las reacciones adversas a medicamentos en caso de que se presentaran, sin embargo, por ser solamente una petición verbal no se generó ningún resultado al respecto. Quedando este rubro, completamente fuera de probable fracaso o abandono al tratamiento comprobable. Esto hizo que se mejorara la calidad de información en la mayoría de las jurisdicciones, donde los médicos tratantes llenan los formatos, para ser posteriormente “revisada” por el responsable y epidemiólogo jurisdiccional.

Esto hizo que se observara en las instituciones un espacio grande de oportunidad de mejora, al resaltar una situación más grave en el primer semestre del 2010, de los casos registrados del 2009 con esquema de tratamiento de 6 meses que no habían sido egresados y que por normatividad ya tenían que haber egresado; y muchos registros sin clasificación, presentando también muchos espacios vacíos (rubros sin datos), por lo que la información era incompleta, sin actualizar y generándose el reporte de calidad con un porcentaje muy bajo, llegando incluso al 0.00 %. Este reporte califica los casos de esquema de tratamiento de 6 meses que son egresados a tiempo y con fecha de diagnóstico previa al inicio de tratamiento y notificación. En relación a los casos del 2010 en su primer trimestre, a pesar de contar con

pocos registros, el porcentaje de registro oportuno y el promedio de contactos examinados eran bajos. Dejando en evidencia que se no se tenía un mejor control y validación de los registros, a pesar de ser pocos los registros que se tenían.

Por lo que se procedió a la visita de asesoramiento y capacitación, en cada una de las instituciones de junio a noviembre del 2010.

Actualmente se tienen capacitadas todas las jurisdicciones e instituciones, sin embargo persisten algunas inconsistencias en la información de plataforma, lo que deja al descubierto que los Formatos de Registro de caso no están siendo llenados completamente y con calidad, del 100 % de los registros que se han ingresado a Plataforma.

Por lo que para solucionar esta situación, se creó la herramienta para la validación de la información del módulo de Tuberculosis; para todos los responsables del programa como un apoyo de mejora, en la captura de los casos registrados de este padecimiento en el Estado de Puebla, para que se obtenga de esta forma la información completa, con calidad para la acción que corresponda en cada uno de los pacientes y del programa en general.

Buscando se registren los tratamientos profiláctico al 100% de niños menores de 5 años, los registros de casos de niños, contactos extra domiciliarios y el reporte de enfermedades concomitantes como la Diabetes Mellitus, la Desnutrición, Infecciones y adicciones como tabaquismo y alcoholismo.

En el 2011 se notificó en forma más homogénea, sin embargo, faltó el registro de lo anteriormente señalado para dar un tratamiento integral y personalizado a cada paciente, de acuerdo a su edad; así como el registro de enfermedades que facilitaron el contagio de la Tuberculosis u oportunistas. Con el propósito de consolidar o mantener el logro implementado en este sistema de información a lo largo de los últimos 8 años. Se buscó generar la información que obtuvieran datos más cercanos a la realidad para la programación y planeación de acciones, así como, la obtención y distribución de insumos de la lucha contra la

Tuberculosis. Capitalizándose como una base de datos de información completa, de calidad para la atención, que al ser utilizada, se analicé al paciente desde su entorno en forma integral.

Medición Pre

Se obtuvieron datos de un primer momento de medición determinada como medición pre, aplicando el cuestionario de “Validación de Registros de casos de Tuberculosis de Plataforma Única de Información” (Anexo 1). Generando un total de 60 validaciones, (siendo una por mes, de enero a junio del 2011, de cada una de las 10 jurisdicciones sanitarias del estado de Puebla, con seis perdidas correspondientes a meses en que no reportaron casos y por lo tanto no hubo registros que capturar ni validar).

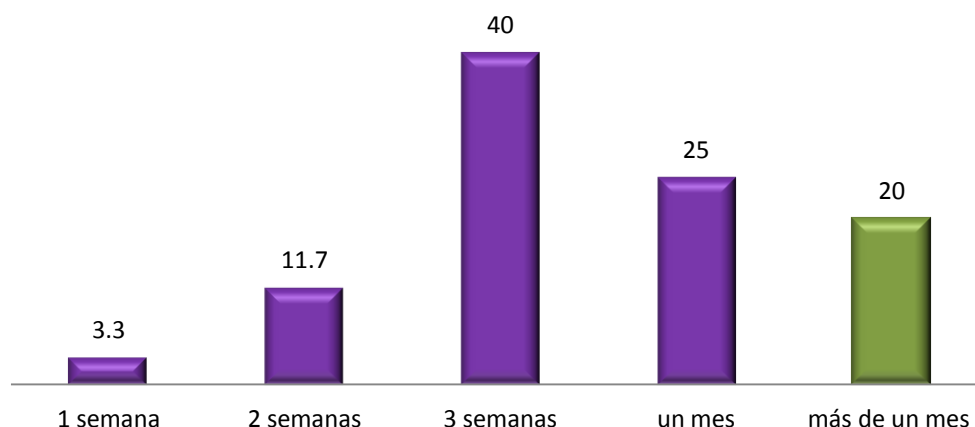
Posteriormente se realizó el ejercicio de validación con el programa SPSS del formato de validación, cuyo resultado del Alfa de Cronbach dio un valor de confiabilidad de .984, Interpretándose como una herramienta de confiabilidad alta.

El formato “Validación de Registros de casos de Tuberculosis de Plataforma Única de Información”, se construyó con el objetivo de recabar información sobre la forma en que se capturaban los casos de Tuberculosis y al mismo tiempo validar lo capturado en el sistema de información. Dicho instrumento contiene variables cuyas respuestas se encuentran en escala de Likert y codificadas que facilitó el llenado de cada una de las respuestas. Se tuvo en cada formato de validación, un tiempo aproximado de llenado de 5 a 10 minutos, por lo que no representó ser complicado ni engorroso.

Los datos obtenidos de las validaciones, fueron capturados en el programa SPSS y analizados en este mismo programa estadístico Versión 15.0 utilizando las pruebas de Frecuencia y porcentajes.

En esta primera medición, se identificó que la captura de casos de Tuberculosis se realizó mayormente en la tercera y cuarta semana con un porcentaje de 40 y 25% respectivamente; y presentó un 20% de incumpliendo con la normatividad al pasar el mes posterior al diagnóstico. Ver gráfica 1.

Gráfica 1. Semana de captura de registro de casos de TB posterior a diagnóstico, por porcentajes, enero-junio 2011, Puebla SSEP

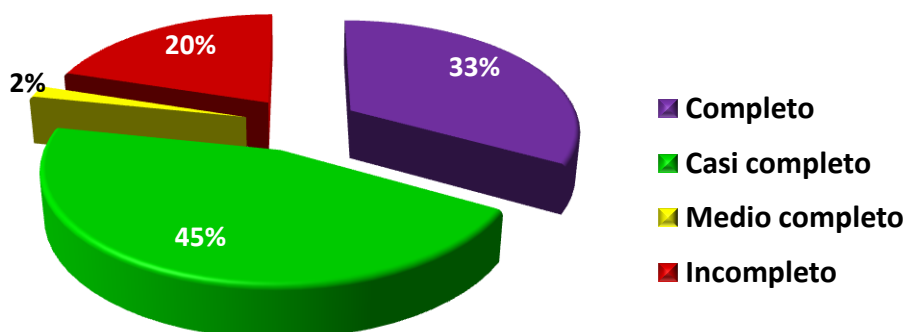


Fuente: Plataforma Única de información/módulo Tuberculosis

La captura se realizó, obteniéndose de los datos escritos en el formato de Registro de caso de Tuberculosis. Respecto al llenado se observó que fue de llenado completo únicamente en el 33% de los formatos, lo que refleja que en general, no se cumplió el registro de todas sus variables, repercutiendo en el retraso de su captura y la disminución de la calidad de la información. En la

gráfica 2, se muestra el estado en que se encontraron el llenado de los formatos en porcentajes.

Gráfica 2. Llenado de formato de Registro de casos, por porcentaje, enero-junio 2011, Puebla SSEP



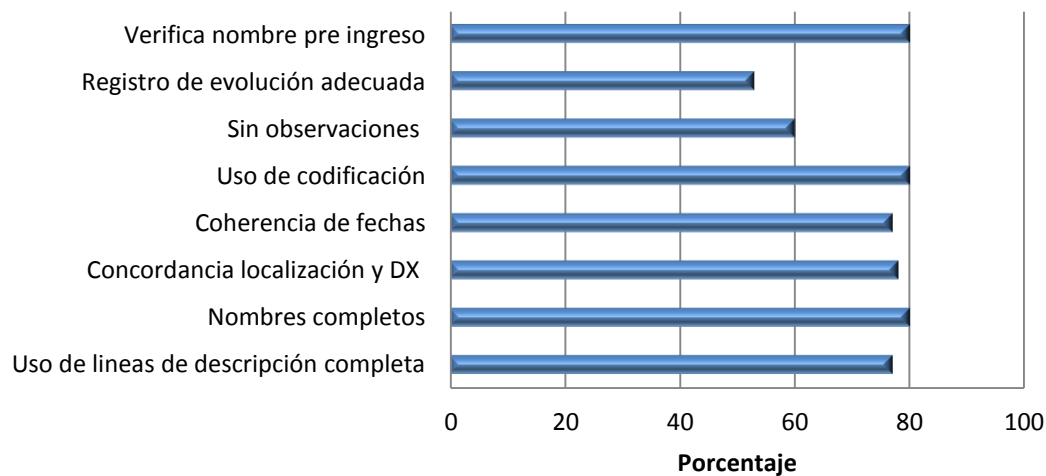
Fuente: Plataforma Única de información/módulo Tuberculosis

Para una mejor comprensión de las restantes variables se realizó una división en dos grupos, siendo el primero de las variables con resultado de porcentaje adecuado y el segundo grupo de las variables que resultaron con porcentaje inadecuado. Posteriormente se graficaron los dos grupos de las variables (ver gráfica 3 y 4), coloreándose en color azul los porcentajes adecuados y en color rojo lo de inadecuados para resaltar que no cumplieron con los lineamientos, la normatividad y vacíos de información. De esta forma la división anterior permitió identificar las prioridades a mejorar y dio las bases de evidencia, para planear estrategias que evitaran o se presentaran nuevamente bajos porcentajes de información adecuada que fueran perjudiciales a la calidad del sistema de información.

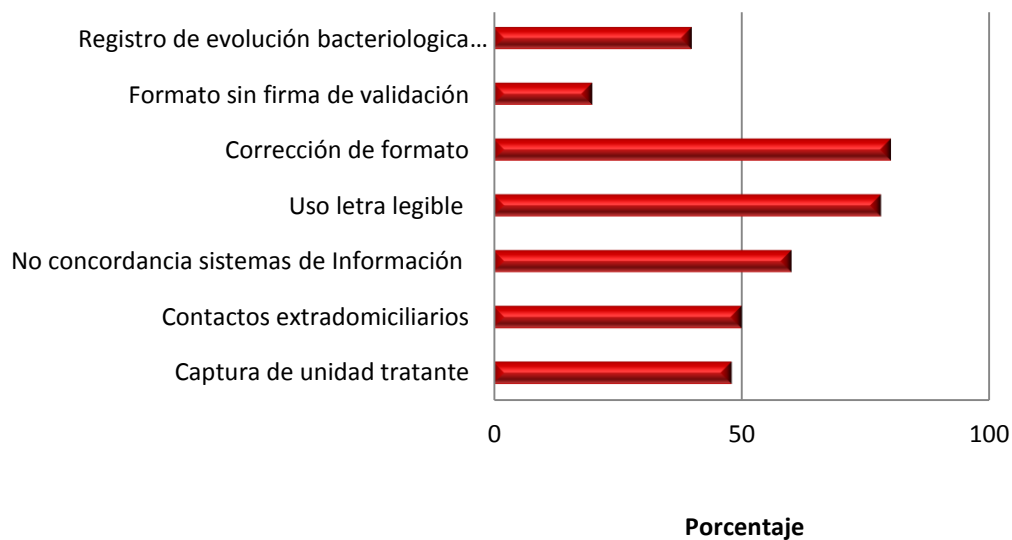
A continuación se pueden observar dos grupos de variables, que fueron separadas de acuerdo al resultado de cada una, el primero con porcentajes

adecuados representados en la Gráfica 3. Y el segundo con los inadecuados en la Gráfica 4. Véase la página siguiente.

Gráfica 3. Resultados adecuados de análisis por porcentajes, enero-junio 2011, Puebla SSEP



Gráfica 4. Resultados inadecuados de análisis por porcentajes, enero-junio 2011, Puebla SSEP



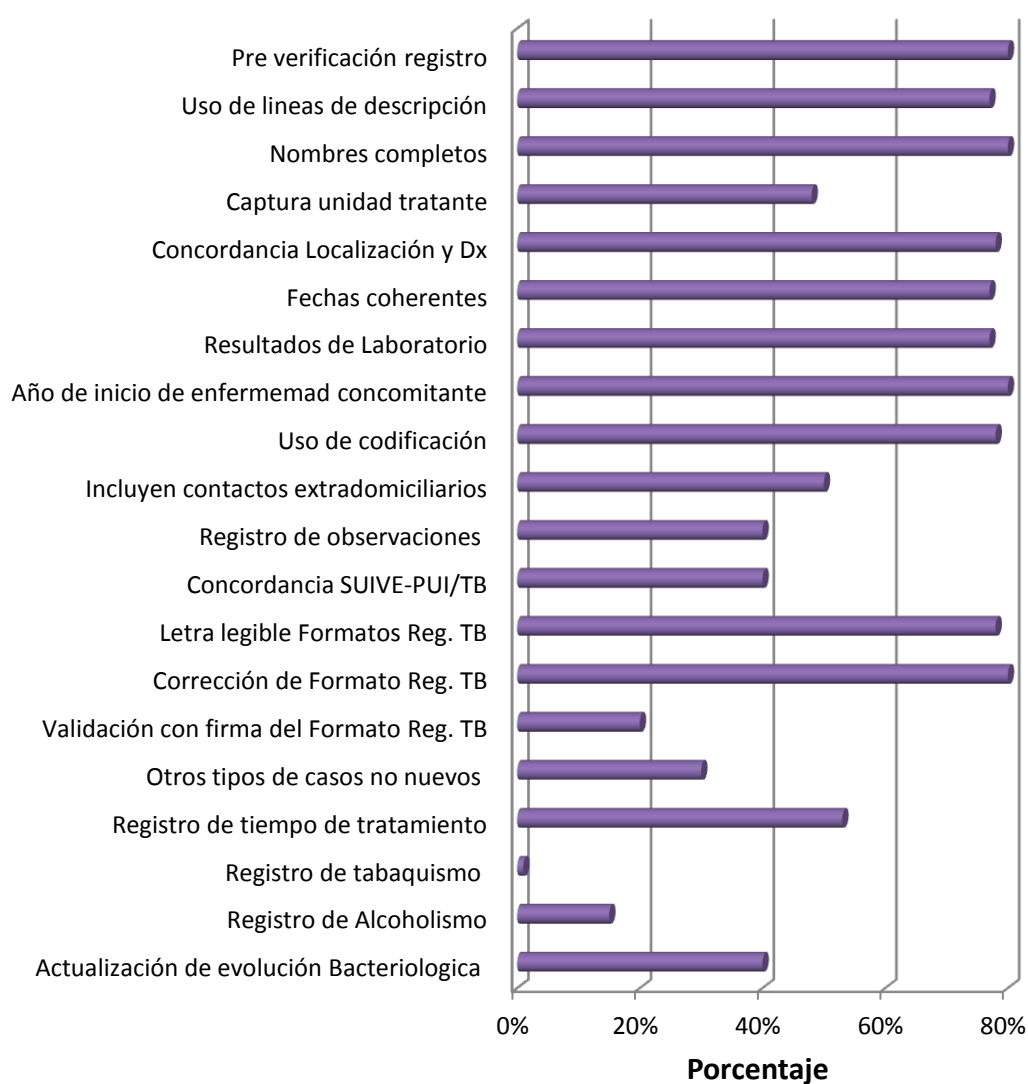
Fuente: Plataforma Única de información/módulo Tuberculosis/Formato validación

Resultados agrupados

Las anteriores gráficas se obtuvieron de los resultados estadísticos, de todas las variables que conforman la herramienta de validación, obtenidos del análisis que se realizó con el programa SSPS de resultados en porcentajes.

Ver gráfica 5.

**Gráfica 5. Resultados por porcentaje
enero-junio 2011, Puebla SSEP**



Fuente: Plataforma Única de información/módulo Tuberculosis

Del análisis de las gráficas anteriores, se realizó la identificación de prioridades, elaborándose con los datos arrojados una tabla de Pareto, cuyo objetivo fue identificar y concentrar los problemas de mayor frecuencia.

**Tabla de diagrama de Pareto Estudio Pre validación
Plataforma Única de Información TB, SSEP ene-jun 2011**

Resultados inadecuados	Frecuencia	Porcentaje	% Acumulado
Corrección de formato	48	23.41	23.41
Contactos extradomiciliarios	30	14.63	38.05
Llenado incompleto de formato de Reg. de caso	29	14.15	52.20
No Reg. de evolución bacteriológica (posterior al mes)	23	11.22	63.41
No Captura de unidad tratante	20	9.76	82.93
Formato sin firmas	13	6.34	89.27
Notificación mayor a un mes	12	5.85	95.12
No uso letra legible	10	4.88	100.00
	205	100.00	
		X 1	X 2

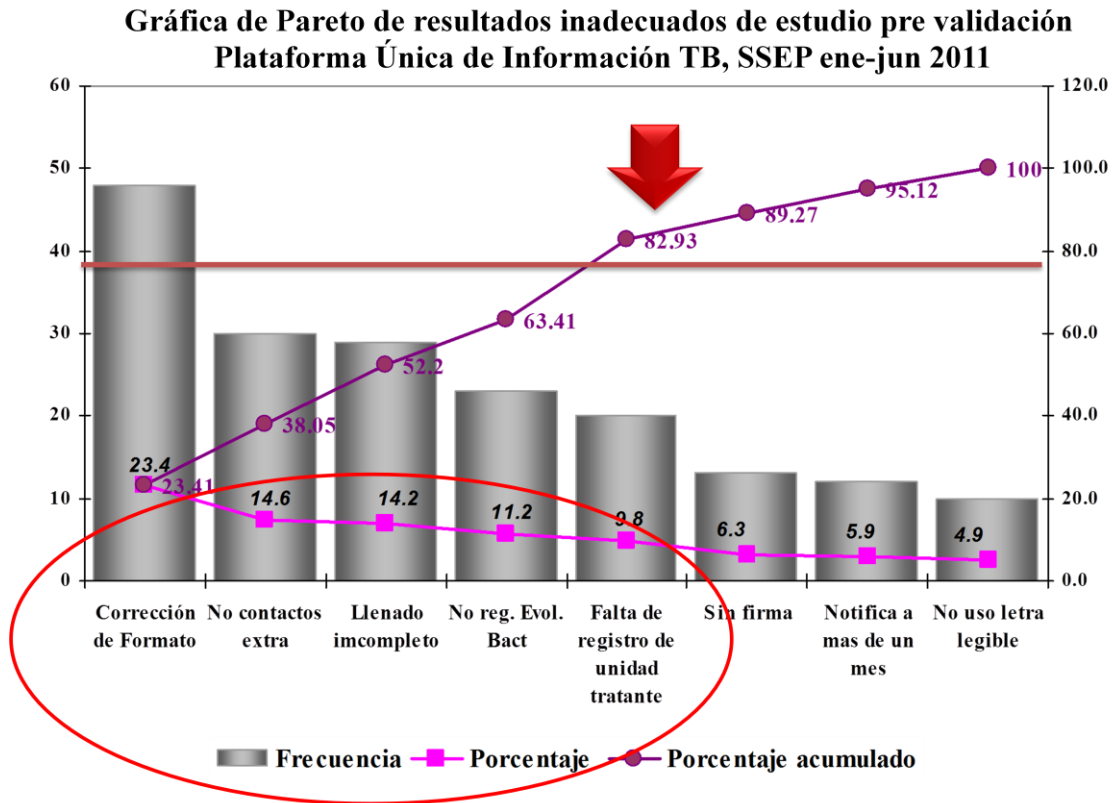
Tabla de frecuencias

Fuente: Resultados evaluación Pre ene-jun 2011/PUI/módulo TB SSEP

Con base a esta tabla de Pareto se creó la gráfica de Pareto para concentrar los esfuerzos en los problemas de mayor frecuencia; ya que los recursos y el tiempo son limitados para la toma de decisiones efectiva.

De esta forma la herramienta permitió medir y analizar todos los datos, sirviendo como apoyo en la toma de decisiones y señalando un 80% a mejorar, como se observa en la gráfica donde se señala con flecha roja, marcándose en

las primeras 5 variables resaltadas dentro de la circunferencia en rojo, como se observa a continuación:



Fuente: Resultados evaluación Pre ene-jun 2011/PUI/módulo TB SSEP

Subsecuentemente con la identificación de variables a mejorar, se utilizó, un diagrama de Afinidad para analizar las causas de los problemas presentados en la medición pre, con base a este análisis se detectaron los aspectos que se deberían considerar para la adecuada captura del registro de casos en módulo TB de Plataforma Única de Información. De donde se concluyó con este proceso la definición ideal del formato fuente, disminuir la falta de seguimiento e identificar en el estudio de caso falta de información importante. Como lo muestra el siguiente diagrama de Afinidad elaborado.

Diagrama de Afinidad de los aspectos a considerar para la adecuada captura del registro de casos en módulo TB

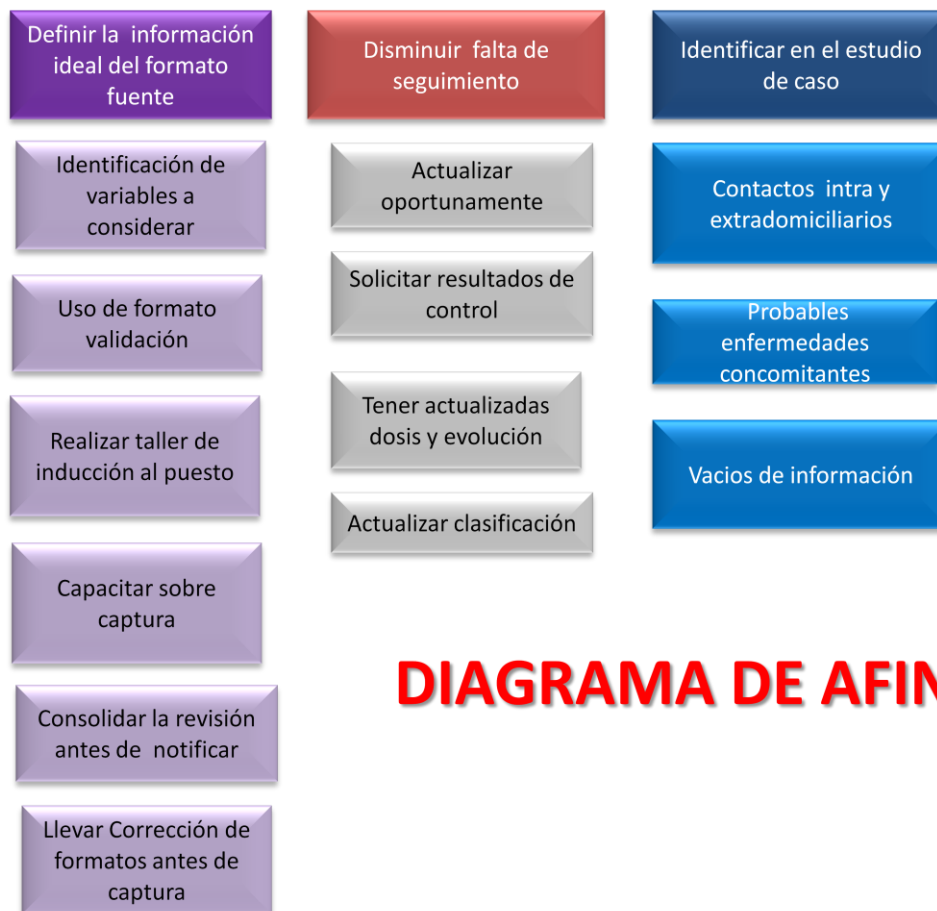
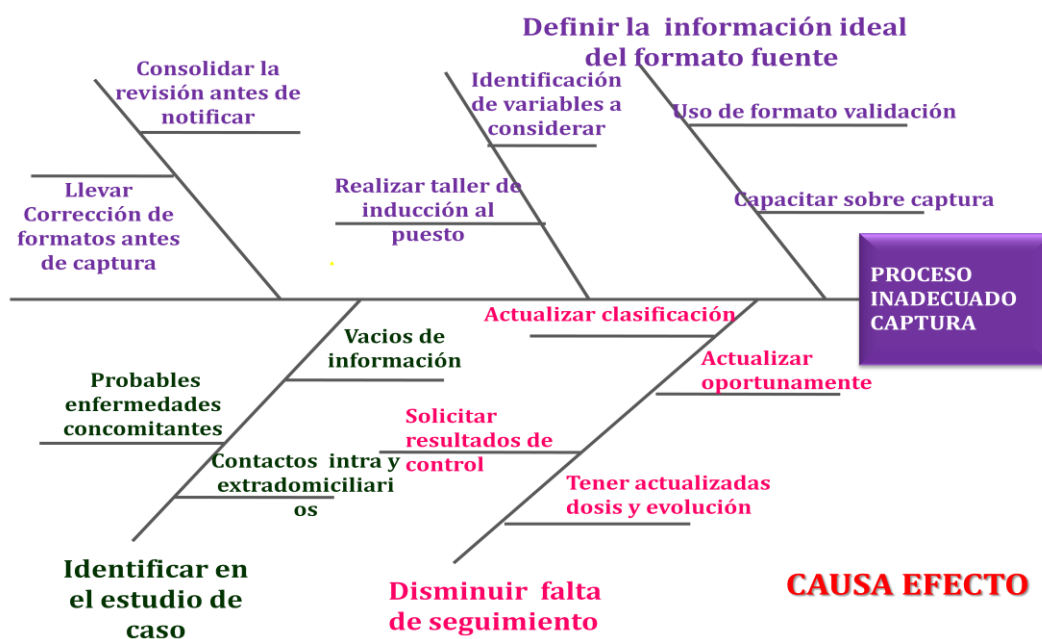


DIAGRAMA DE AFINIDAD

De este diagrama de afinidad, se formaron grupos de los problemas que se utilizaron como títulos, para ser trasladados como nombres en la elaboración del Diagrama de Ishikawa. Por ser una de las herramientas graficas más eficaces y utilizadas, en las acciones de mejoramiento y control de calidad en las organizaciones; debido a que permite, de una forma sencilla, agrupar y visualizar las razones que han de estar en el origen de un cualquier problema o resultando que se pretenda mejorar.

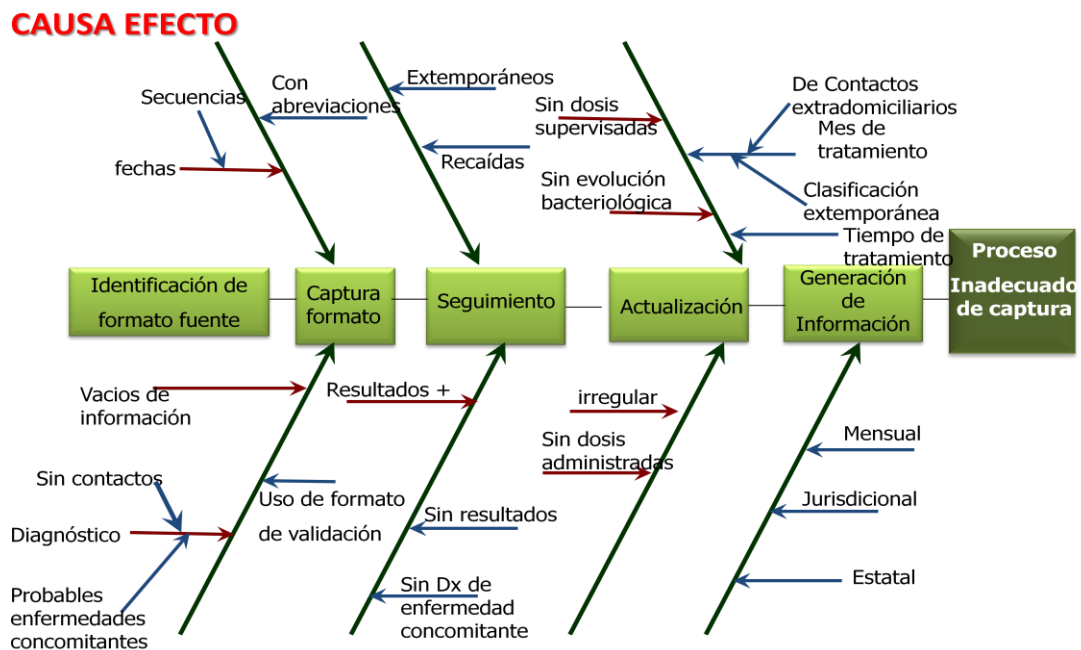
En este trabajo se realizó en dos diferentes tipos: la de Tipo común y la de Tipo de Flujo de Proceso, la primera en realizarse fue la de tipo común, que se muestra a continuación.

Diagrama Ishikawa Tipo Común



La segunda en elaborar fue con el fin de obtener otra representación, más de acuerdo al tipo de diseño del presente trabajo:

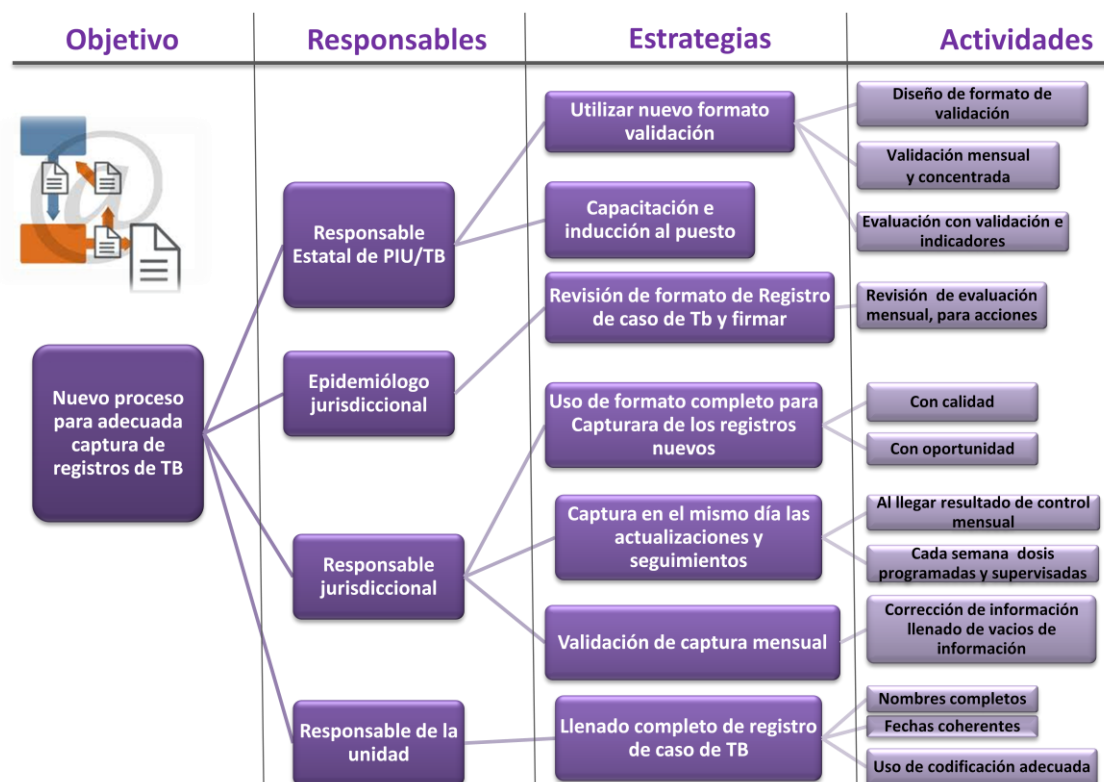
Diagrama Ishikawa Tipo Flujo de Proceso



Consecutivamente se buscó identificar todas las partes necesarias para alcanzar el objetivo final y mejorar la calidad. Por lo que se utilizó el diagrama de árbol, para identificar todas las tareas necesarias para implantar una solución. Empleándose para descomponer la meta u objetivo en una serie de actividades que debieran o pudieran hacerse. A través de la representación gráfica de las actividades, se facilitó el entendimiento de las acciones en que intervendrían.

Por lo que se dio paso a la elaboración del diagrama de árbol siguiente:

Nuevos procedimientos para adecuada captura de registros de TB-Diagrama de árbol



Y para complementarlo se utilizó el método **AMEF** (Análisis del Modo y Efecto de la Falla) elaborándose la siguiente tabla:

AMEF Análisis del modo y efecto de la falla

Variables	Frecuencia	Severidad	AxB	Detección	Prioridad
Corrección de formato	48	9	432	8	3456
Contactos extradomiciliarios	30	10	300	10	3000
Llenado incompleto de formato de Reg. de caso	29	8	232	9	2088
No Reg. de evolución bacteriológica (posterior al mes)	23	8	184	9	1656
No Captura de unidad tratante	20	7	140	10	1400

Severidad y detección: Escala del 1 al 10

Este método auxiliar, arrojo como resultando la corrección de formato como prioridad y de alto impacto, para priorizar mis riesgos, por lo que se hizo un programa de intervención, que origen al siguiente diagrama de círculo de calidad.



Por último se creó una propuesta de intervención, utilizándose el método AMEF, que quedó de la manera siguiente:

Propuesta de Intervención

AMEF Análisis del modo y efecto de la falla Programa de intervención

1) Corrección de formatos	60%
a) Implementar y difundir validación	40%
b) Capacitación	10%
c) internet y equipo	5%
d) Supervisión y evaluación	5%
2) Contactos extradomiciliarios	20%
3) Llenado completo de registros	20%

Sirve para rediseñar el proceso



Por lo que se concluye con la elaboración de lo anterior, la propuesta de mejora en la corrección de formatos, capacitación de su llenado, ingreso de contactos extradomiciliarios y llenado completo de los registros en plataforma.

III. Justificación

La tuberculosis es un padecimiento que presento un ascenso en la mortalidad y morbilidad, en los últimos 5 años aumentando la primera de 0.6 a 1.3 2007 - 2011(información preliminar de SEDD) y la morbilidad de 9.5 del 2007 a 10.1 en el 2011(Fuente PUI/TB). Por lo que fue necesaria una correcta gestión de información real, así como actualización para la planeación y programación de estrategias que tempranamente: cortaran la cadena de transmisión, detectarán enfermedades concomitantes para que mejorara su control y la redujeran costos de medicamentos e insumos por farmacoresistencia, fracasos y complicaciones, tanto del entorno familiar como comunal y del sector salud. La homologación de los criterios de captura de la información, mejoro su gestión, al ser un proyecto viable por contar con la infraestructura y recurso humano para su realización; con basé a la norma técnica 313 apartado b) que cita: que no se requiere consentimiento informado de los responsables del programa debido a que están sujetos por normatividad a recabar toda la información solicitada para su notificación y captura de Casos de Tuberculosis. El presupuesto que se contempló, por pertenecer al mismo sistema de información de plataforma, el proyecto requiere de 35,000.00 M.N para compra de papelería y tóner, para los responsables de plataforma estatal y las 10 jurisdicciones.

Con este proyecto se pretendió favorecer el manejo y la administración de datos digitales para que se disminuyeran los costos operativos, garantizando la distribución de información oportuna necesaria para la atención de pacientes con TB¹³. En el nuevo concepto de Calidad Total de cultura del trabajo y de Gestión de la Calidad Total, porque “Gestionar la calidad significa conocer las expectativas de los clientes e incluye a todos los elementos que forman parte

¹³ Programa de Acción Específico 2007-2012 Tuberculosis. Secretaría de Salud, México 2008. Pág. 33.

de la organización en la consecución de ese objetivo. Con una dirección que confié en la competencia de sus empleados y en la capacidad de éstos al tomar decisiones, explicando los límites de sus tareas, previamente definidas en el organigrama de la empresa”¹⁴. Generando así un proceso de retroalimentación rápido, que prevenga errores y disminuya costos, especialmente de rectificación. Usando a la validación como la epidemiología para “la identificación de problemas particulares y colectivos”¹⁵, así como “el impacto en salud de los servicios y otras acciones sobre las personas, concentrada a la tecnología”. De forma que la información generada asegure que las cosas están ocurriendo como deben ocurrir, sondeando en forma indirecta las actividades realizadas en plataforma, conjuntamente con la verificación y validación; generando así la gestión del conocimiento de procesos y capacidades. Para apoyar al equipo de trabajo en la solución de problemas en el menor tiempo posible, que favorezcan ventajas competitivas sostenibles y de aumento de ganancias. Fernández-Molina afirmar que los profesionales de la información y sus instituciones son un factor indispensable para la permanencia de la organización en el mercado. Siendo la gestión del conocimiento la gestión de los activos intangibles que aportan valor a la organización al momento de obtener capacidades y competencias esenciales distintivas. Convino la validación de PUI/TB, para la detección de vacíos en registros, seguimiento o actualización, cuya relevancia Social fue tener información completa y estandarizada, que permitió entre la pre y post evaluación la disminución de complicaciones, riesgos de exposición, fracasos o reinfección: por ejemplo la falta de registro de enfermedades emocionales, psicológicas, adicciones y sub-registro de padecimientos.

¹⁴ Iván Tumero, Ariadna Martínez. Loannys Guerra. Manuel Rodríguez. .Sistemas de Información de Calidad. Universidad Nacional Experimental Politécnica “Antonio José de Sucre”, Puerto Ordaz, 20 De Julio De 2010.

¹⁵ **Lemus JD, con la colaboración de: Clovis HT, Ruiz PL, Dachs N.** Manual de Vigilancia Epidemiológica, OPS / OMS / Fundación W.K. Kellogg, 1996.

Con la gestión que promovió la información validada, la capacitación de captura y homogeneidad de los registros en PUI/Módulo TB; se permitió identificar en un nuevo proceso de captura, una guía para el rescate de información relevante. Siendo factible su implementación por que se contó con el personal, equipo de cómputo (algunos con más de 5 años de uso) y servicio de internet que se requirió para su aplicación, así como la capacitación del llenado de la validación. Estando dentro de las políticas institucionales de actualizaciones de estrategias.

Siendo la primera medición una base de evidencia, del cómo se estaba realizando la captura y el tiempo en el que se hacía; dando un diagnóstico situacional de que se realizaba en un tiempo mayor a un mes la captura de ingreso al sistema en un 20%, con falta del llenado de los formatos de registro de casos capturados en un 67% y del contenido ningún rubro de lo registrado alcanzo rebasar el 80% de porcentaje adecuado en su captura, e incluso hubo unos de porcentaje tan bajo . Lo que dio pauta al diseño de una estrategia para mejorar la calidad de información, mediante la gestión eficiente de esta.

IV. Definición del Problema:

El sistema de información de Tuberculosis ha pasado por muchas modificaciones, con el fin de mejorar y ha incrementado variables de importancia del padecimiento en los diferentes sistema de información, que han venido evolucionando de acuerdo al avance de la tecnología y es en la actualidad que se realiza el registro en página WEB, siendo favorecido el manejo y la administración de la información; sin embargo, el incremento de variables y la falta de entendimiento de algunas nuevas variables y modificaciones, dieron como resultado inconsistencias y falta de congruencia en

algunas de ellas, por lo que fue necesario idear un proceso de recuperación de los datos y de cubrir los vacíos de información, para que la Plataforma Única de Información/Módulo de Tuberculosis brindará información completa y real; con ventajas en la disminución de costos operativos al facilitar su distribución de la información de forma oportuna e inmediata y en todos los niveles simultáneamente. Y Buscándose el impacto en el registro de cada caso mediante la implementación y uso de la validación con el objetivo de una gestión eficiente de la tecnología de información de plataforma, mediante la verificación electrónica como oportunidad de mejora en la calidad

Por lo anterior en el presente estudio se pretendió resolver la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál fue el impacto de una intervención para la gestión eficiente de las tecnologías de la información y comunicación del Módulo de Tuberculosis en la Plataforma Única de Información de los Servicios de Salud del Estado de Puebla de enero a junio de 2011 y 2012?

V. Hipótesis de Investigación:

Con la intervención se produjo una gestión eficiente de las TIC's en Plataforma de Información, Módulo de Tuberculosis.

VI. Objetivos de la Investigación

A.- General

Medir el impacto de la intervención para la gestión eficiente de las tecnologías de la información y comunicación del Módulo de Tuberculosis en la Plataforma Única de información de enero a junio de 2011 y 2012.

B.- Particulares

- Incrementar el porcentaje de captura en la oportunidad de la pre medición a la post medición.
- Incrementar el llenado del formato de registro de casos de TB, para la captura adecuada en plataforma.
- Incrementar el porcentaje al 80% considerado como satisfactorio equivalente al adecuado en la segunda medición.
- Identificación de resultados en el reporte nacional en el primer semestre del 2011 y 2012

VII. Material y Métodos

A.- Diseño del estudio

Experimental tipo Cuasiexperimental.

Porque el grupo ya estaba formados antes de la intervención, siendo los responsables de la captura de casos de Tuberculosis en la Plataforma única de

Información, de un proceso de mejora donde se realizaron las mediciones de un antes y un después.

Características del estudio

Intervencionista

Se intervino mediante la capacitación e implementación de la validación en los responsables del programa de Tuberculosis, con el objetivo de mejorar la calidad y gestión de información en Plataforma Única de Información/Módulo de Tuberculosis.

Estudio retrospectivo

Al realizarse las mediciones ex ante y ex post, en el mismo periodo de enero a junio de los años 2011 y 2012.

Mixto (Retrolectivo y Prolectivo)

Por la manera de obtener la información, ya que se usaron fuentes de información directas por medio del sistema de información de página WEB (PUI/TB) y se obtuvo también de forma indirecta con el formato de validación.

Multicéntrico

Por el número de sedes en el que se realizó el estudio, ya que implementará en las diez jurisdicciones de los Servicios de Salud del estado de Puebla.

Heterodémico

Por tipo de población que se incluyó en este estudio, al presentar el estado de Puebla diferentes razas y etnias en todo su territorio, representado por las diez jurisdicciones.

Metodología

Comparativa

Definición del Universo de Trabajo

Para el trabajo se utilizó:

- a. –Población Fuente Responsables del programa que validen captura de registros
- b. –Población Elegible Responsables del Programa de Tuberculosis de las 10 jurisdicciones de los SSEP.

B.- Definición de *Unidades de Observación*

Se utilizaron los siguientes criterios:

a.- Criterios de inclusión y del grupo control

- ✓ Todo toda validación realizada de los registros en Plataforma Única de Información/Módulo TB de los SSEP.
- ✓ Toda validación realizada por personal con previa capacitación de su llenado, correspondiente a los Servicios de Salud del estado de Puebla.

b.- Criterios de exclusión

- ❖ Toda validación elaborada en forma acumulativa de dos meses o más.

c.- Criterio de Eliminación

- Toda validación que no presentó reporte de ingresos en el mes a evaluar.
- Toda validación elaborada de forma errónea.
- Toda validación elaborada de forma extemporánea.

C.- Estrategia de Muestreo

Por realizarse en un universo ya conformado, no se requiere muestra. Correspondiente al sistema de información Plataforma única de Información/Módulo de TB de los SSEP.

Incluye a todas las jurisdicciones que capturaron, que corresponden a los SSEP únicamente siendo las siguientes que se describen: Huachinango, Chignahuapan, Zacapoaxtla, San Salvador el Seco, Huejotzingo, Puebla, I. de Matamoros, Acatlán, Tepexi de Rodríguez y Tehuacán.

En estas son los responsables del programa de Tuberculosis (de cada una de las jurisdicciones) los que ingresan y egresan los registros del Módulo de tuberculosis.

D.- Definición de Variables y Escalas de Medición

a.- Nombre de la variable

b.- Definición conceptual

c.- Definición operacional

d.- Tipo, Escala, Medición

VARIABLES					
a. Nombre	b. Definición conceptual	c. Definición operacional	d. Tipo de variable	Nivel de medición	Unidad de expresión o medición
Validación de información	Verificar, controlar o filtrar cada una de las entradas de datos que provienen desde el exterior del sistema.	Verificar, controlar o filtrar toda la información capturada, de los registros de casos de Tuberculosis, que se encuentran en Plataforma de Información.	Cuantitativa	Ordinal	Indicador de Calidad, adecuada o inadecuada y no aplica
Captura llenado de espacios	Pedir formalmente, que se capture en los espacios en blanco de una información.	Solicitar formalmente la captura de todas las variables en blanco del Registro de Caso de Tuberculosis en Plataforma	Cuantitativa	Ordinal	Indicador de Información Completa
Actualización de seguimiento	Proporcionar datos distintos a los ya aportados sobre la observación minuciosa del desarrollo de un proceso.	Proporcionar datos distintos a los ya aportados sobre lo capturado de la evolución del paciente	Cuantitativa	Ordinal	Seguimiento Actualizado o no actualizado
Calidad	Propiedad o conjunto de propiedades inherentes a una cosa que permiten caracterizarla y valorarla como igual, mejor o peor que las restantes de su especie.	Conjunto de propiedades de la información contenida en cada registro capturado de Tuberculosis en plataforma, real y coherente	Cualitativa	Ordinal	Adecuada Inadecuada

E.- Recolección de la Información

1.- Fuentes de Información

Primaria: Formato de Validación, de los registros en Plataforma Única de Información/Módulo de Tuberculosis, que el responsable llene cada mes.

Secundaria: Evaluaciones mensuales de cada una de las 10 jurisdicciones de los SSEP Documento de oficio realizado por la responsable de Sistemas de Información de Tuberculosis, de las 10 jurisdicciones de los SSEP.

Terciaria: Base de Datos del estado de Puebla, Generación de reportes fijos y personalizados de la Plataforma Única de Información, Módulo de Tuberculosis.

2.- Instrumentos de medición (Anexo 1)

Formato “Validación de Registros de casos de Tuberculosis de Plataforma Única de Información”.

Anexo 1

Este formato fue de nueva herramienta de validación, creado y elaborado para esta intervención.

Fue creada para uso de los responsables del programa de Tuberculosis, pertenecientes a los servicios de Salud del Estado de Puebla, con el fin de que validen toda la información que se captura al registrar un caso de Tuberculosis; así como también en los reportes de sus seguimientos y actualizaciones hasta su egreso de cada uno. Este formato de validación (anexo 1), se utilizó mensualmente como apoyo y guía en la revisión de los datos que debieron contener cada uno de los registro; y de lo que se requirió en los 6 seguimientos

de cada caso; de esta forma se obtuvo la generación de informes con datos revisados y validados en la captura de cada responsable jurisdiccional en la Plataforma Única de Información/Módulo de Tuberculosis.

3.- Validez y Consistencia

Validación de Formato “Validación de Registros de casos de Tuberculosis de Plataforma Única de Información”

Se realizó el llenado y captura del formato en programa Excel, posteriormente se llevó la base final al programa SPSS, para la validación y análisis de los datos recabados para la prueba de validación y se generó el Alfa de Cronbach.

Proceso Alfa de Cronbach para validación del formato

De la base de datos de las 60 “validaciones”, uno fue excluido por la estimación de Alfa de Cronbach, siendo válidos un número de 59 “validaciones” que representaron el 98.3 %. Cuyo cuadro de resumen de procedimiento de los datos que se generó fue el siguiente:

Resumen del procesamiento de los casos

	N	%
Casos Válidos	59	98.3
Excluidos(a)	1	1.7
Total	60	100.0

a Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

Resultado de Alfa de Cronbach

El resultado del Alfa de Cronbach indicó que era confiable por tener un valor de fiabilidad de .984 en el número de 32 elementos, de estos estuvieron por arriba del .6, que es el valor que indica que es confiable. Podrían eliminarse Ítems sin que afecte el resultado ya que todos tienen un valor de alfa de Cronbach de .9.

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
.984	32

Es un formato con validez estadísticamente demostrada, por lo que va a medir, lo que se pretende medir, que son las condiciones en las cuales se realiza la captura de registro de casos y seguimiento de tuberculosis.

Proceso y presentación de Información

Proceso de Generación de análisis

Se realizaron pruebas de estadística descriptiva con la base de datos en el programa SPSS de los resultados pre y post.

Se elaboraron cuadros y Gráficas para representar los resultados y datos pre, post y comparativo de ambos.

Organización de la investigación

A. Programa de trabajo

En la intervención, se realizó una capacitación a los responsables del programa para homogenizar criterios en el llenado del formato de **“Validación de Registros de casos de Tuberculosis de Plataforma Única de Información”**.

Se inició la validación a partir del mes de enero del 2012, información que fue evaluada la primera semana de febrero en el formato por cada una de las 10 jurisdicciones del estado y pertenecientes a los SSEP.

Se concentraron las validaciones en formato electrónico de cada mes por parte de la responsable de sistemas de información de Tuberculosis y al mismo tiempo se elaboró la base de datos en Excel.

Simultáneamente se generaron los indicadores correspondientes al mes reportado y se redactaron oficios de retroalimentación a cada una de las jurisdicciones de los datos obtenidos del análisis de la información.

En el mes de julio se generaron los reportes estadísticos en el programa SPSS y la interpretación de sus resultados.

Posterior a los 6 meses después de la aplicación del formato de validación de la información capturada de los registros de casos de Tuberculosis/Plataforma Única de Información se plantearon las propuestas de mejora de acuerdo a la identificación de oportunidades en los resultados de la investigación obtenidos.

Se realizó el comparativo del primer semestre del 2011 ex-ante con el ex-post del 2012.

B.- Estrategia de Trabajo

1. Construcción del formato (herramienta de validación, para casos de TB)
2. Aplicación del llenado de 6 formatos de cada una de las diez jurisdicciones de los SSEP, correspondientes a los meses de enero a junio del 2011, como diagnóstico situacional.
3. Captura de la información de los formatos en formato de Excel
4. Traslado de base de datos al programa SPSS, para prueba de validación y generación de pruebas estadísticas.

5. Proceso de análisis de resultados e interpretación y su introducción en los antecedentes específicos del protocolo.
6. Capacitación del personal sanitario responsable del programa de Tuberculosis, en el llenado de formato de validación.
7. Aplicación del llenado de 6 formatos de cada una de las diez jurisdicciones de los SSEP, correspondientes a los meses de enero a junio del 2012.
8. Captura de la información de los formatos en formato de Excel.
9. Realización de evaluaciones mensuales de cada jurisdicción y de las validaciones de las 10 jurisdicciones.
10. Proceso de análisis de resultados e interpretación y comparación con los resultados del pre y post.
11. Realización de propuestas de acuerdo a lo identificado en la investigación sustentada con los resultados estadísticos.

Construcción de indicadores a utilizados

Indicadores de Resultados

Oportunidad de la clasificación final, fórmula:

$$\frac{\text{Casos clasificados en el periodo}}{\text{Casos nuevos de TBP Bk+ que ingresaron a tratamiento}} \times 100$$

Registro de evolución bacteriológica, fórmula:

$$\frac{\text{Número de registros pulmonares con evoluciones bacteriológicas}}{\text{Número de registros pulmonares registrados}} \times 100$$

Registro de unidades tratantes, fórmula:

$$\frac{\text{Número de unidades tratantes}}{\text{Número de unidades notificantes}} \times 100$$

Fuente: PUI/módulo TB/ casos notificados TB TF.

Indicadores de estructura (pertenecientes al programa de TB)**Detección de VIH en pacientes con TBTF, fórmula:**

$$\frac{\text{Número de casos de tuberculosis con resultados de la prueba de VIH}}{\text{Núm. de casos diagnosticados de TB Todas Formas}} \times 100$$

Detección de DM en pacientes con TBTF, fórmula:

$$\frac{\text{Número de casos de tuberculosis con resultados de la prueba de DM}}{\text{Núm. de casos diagnosticados de TB Todas Formas}} \times 100$$

Fuente: PUI/módulo TB/ casos notificados TB TF.

Indicadores de proceso**Oportunidad de Validación de Registros de TB capturados en el mes, fórmula:**

$$\frac{\text{Número de validaciones en el mes realizadas}}{\text{Número de validaciones esperadas}} \times 100$$

Fuente: PUI/módulo TB/ casos notificados TB TF.

Calidad de información, fórmula:

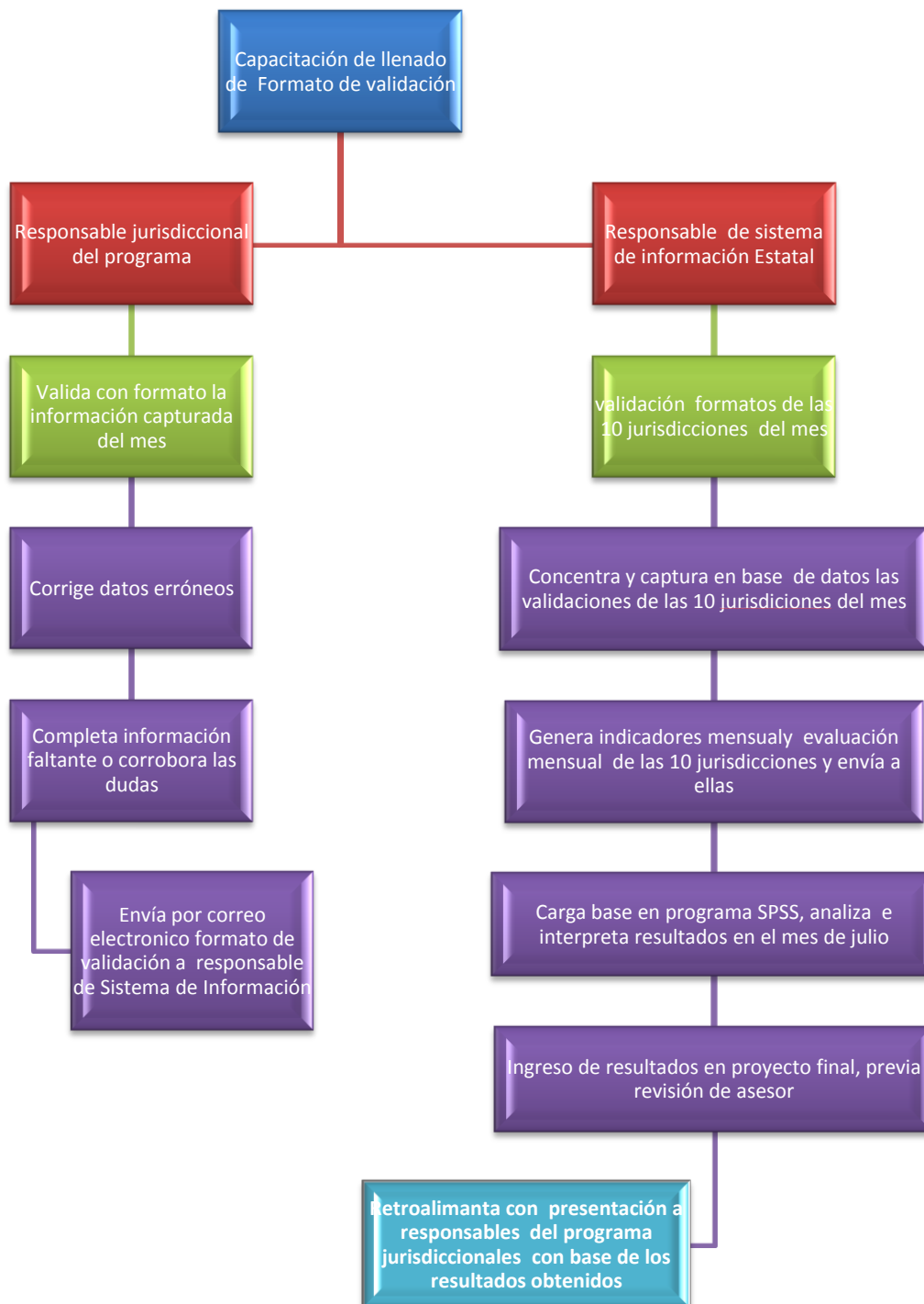
$$\frac{\text{Número de jurisdicciones con Información completa}}{\text{Número de jurisdicciones a evaluar (10)}} \times 100$$

Fuente: PUI/módulo TB/ casos notificados TB TF.

Nota: se esperará un porcentaje de 80% para que sean adecuada y menor de 80% se designa como inadecuada.

1. Diagrama de flujo

Diagrama general



6.- Bioética

Con fundamento en lo dispuesto por los Artículos 13 Inciso A, Fracción I, 14 y 96 de la Ley General de Salud, 5o. Inciso A y 113 al 120 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud y Artículo 22 Fracción V del Reglamento Interior de la Secretaría de Salud, se emite esta norma técnica.

Artículo 15.- En el diseño de toda Investigación que se realice en seres humanos, deberá especificarse la manera en que serán observados los preceptos éticos, incluyendo los elementos adicionales que señalen otras normas técnicas que sobre la materia emita la Secretaría.

En este protocolo se respetará lo señalado en la Ley General de Salud para la investigación clínica. Los datos se conservarán en confidencialidad y anonimato. No se necesita de consentimiento informado porque no se realizará maniobras de experimentación en los pacientes.

Consentimiento Informado

(No se requiere, por ser el protocolo dirigido hacia el personal que es responsable del programa de Tuberculosis de las jurisdicciones del Estado de Puebla y que pertenecen a los SSEP. Los cuales están sujetos por normatividad a recabar toda la información solicitada en el Registro de Casos de Tuberculosis y capturarla en plataforma de manera completa (Módulo de Tuberculosis); así como toda la información necesaria de notificación en sistemas de Información).

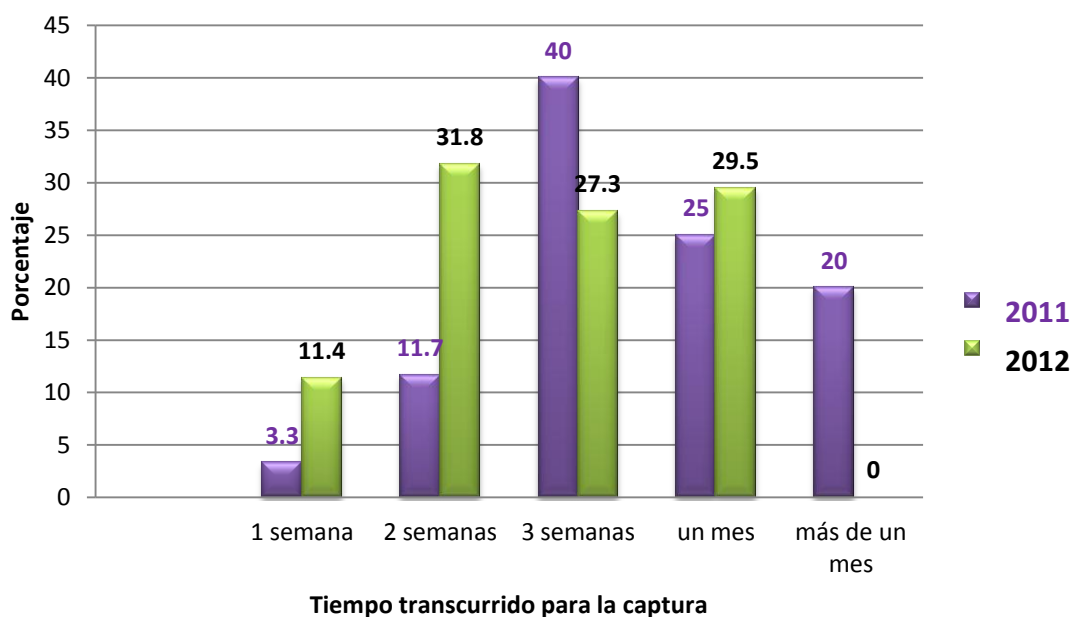
VIII.- Resultados

A.- Presentación de los datos, con Descripción Numérica y Descripción Gráficad. Comparación de resultados medición pre y post

Captura de casos

Se puede observar en la Gráfica 1, que se presentó una mejora al pasar de una captura inadecuada que rebasaba más de un mes posterior a la fecha del diagnóstico en la medición pre con un 20%, se redujo a 0% la captura posterior al mes, como lo indica la normativa de que no debe ser la captura mayor a un mes del diagnóstico, cumpliendo el 100% de las jurisdicciones, observándose una evidente mejora, en cuanto oportunidad de captura.

Gráfica 1. Semana de captura de registro de casos de TB posterior a fecha de diagnóstico, por porcentajes, enero - junio 2011 y 2012, Puebla SSEP

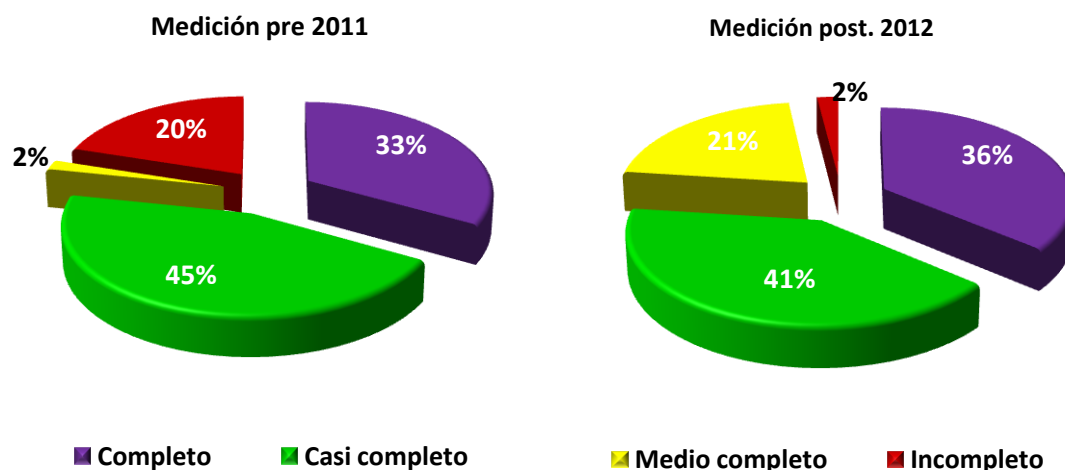


Fuente: Plataforma Única de información/módulo Tuberculosis/Formato validación.

Llenado de formato

Respecto al llenado de formato se redujo el llenado incompleto del 20% en medición pre al 2% en la post., con la variabilidad de desplazamiento de los porcentajes en medio completo, casi completo y aumentando a un mayor porcentaje el llenado completo a 36% reflejando una mejora en el llenado del formato Registro de caso de TB. Ver gráfica 2., de las mediciones pre y post.

Gráfica 2. Llenado de formato de Registro de casos, por porcentaje, enero - junio 2011, Puebla SSEP



Fuente: Plataforma Única de información/módulo Tuberculosis/Formato validación.

Variables de porcentajes adecuados

En la **gráfica 3**. Se pueden observar las variables que resultaron adecuadas en la primera medición (pre) y permitieron identificar que no rebasaban del 80%,

sin embargo en la medición post. Llegaron a rebasar este porcentaje, reflejando una mejora. Como se observa y describe, rubro por rubro a continuación:

En la verificación del nombre que se realiza previo a ingresar a un caso nuevo con el fin de evitar duplicidad se tuvo en la medición pre un 80% y aumento 13 puntos porcentuales en la medición post, con mejora alcanzada a un 93.3%.

Respecto al registró de dosis de tratamiento para valorar la evolución bacteriológica, disminuyo de 53% en medición pre a 45.4% en la medición post., no mejorando este rubro debido a que faltó el dar importancia de registro y la adopción así como, habilidad de su captura en los responsables de nuevo ingreso al programa.

El cuadro de observaciones de los registros de Tuberculosis en la plataforma, sirven para uso de notas aclaratorias o explicativas que no se encuentran en las variables de captura y no era utilizado en un 60% en la medición pre, sin embargo en la medición post. sí se utilizó y se redujo así a un 22.7% el no uso, mejorando así la calidad al contar con más información con notas aclaratorias en las observaciones de los registros.

El uso de la codificación mejoro al aumentar de 80% en la medición pre a un 100% en la medición post. Favoreciendo la calidad de la captura.

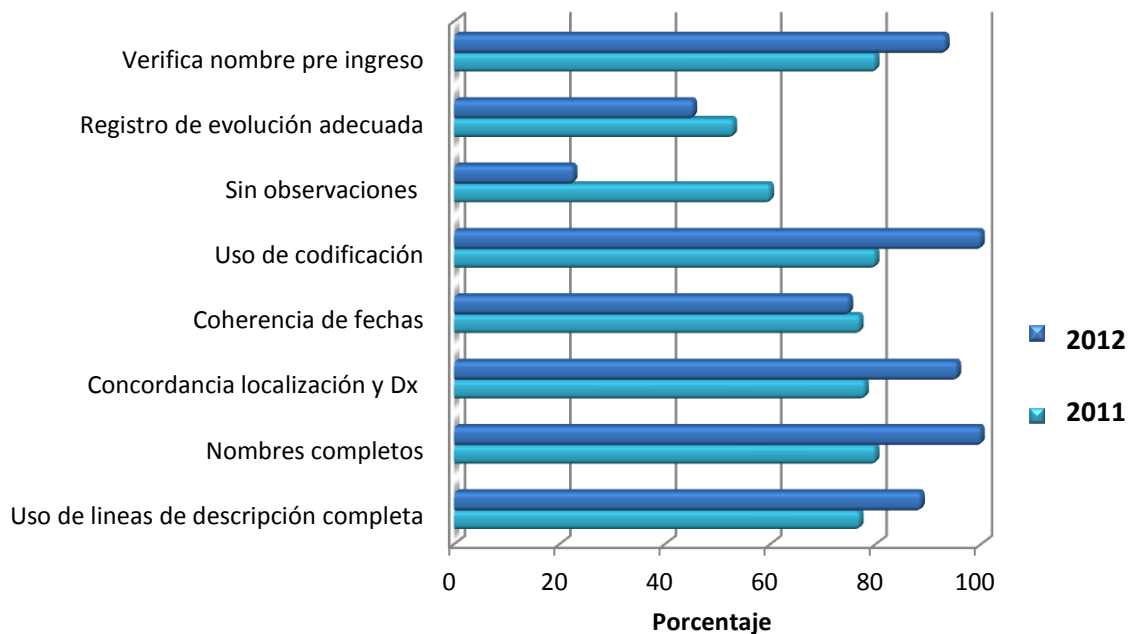
La falta de coherencia de las fechas que se registraban desde la fecha de inicio del estudio epidemiológico hasta la fecha del término del estudio se redujo de 77% de la medición pre a 75% en la medición post., presentando ligera mejora, debido a falta de dar importancia en este rubro los nuevos responsables del programa y no entendimiento del significado de cada una de las fechas.

La concordancia del estudio de laboratorio de diagnóstico en relación a la localización de la Tuberculosis que en el pre fue de 78% mejoro en la medición

post a 95.5%, al tener más cuidado en la selección del tipo de estudio de diagnóstico.

Los nombres que eran capturados completos en la medición pre fueron en la medición pre el 80% y mejoró en la medición post. a un 100%; así como también en el uso de líneas de descripción de un 77% en el pre, a un 88.6% en la medición post.

Gráfica 3. Resultados adecuados de análisis por porcentajes, enero-junio 2011 y 2012, Puebla SSEP



Fuente: Plataforma Única de información/módulo Tuberculosis/Formato validación.

Variables de porcentajes adecuados

En la gráfica 4. Se muestra los rubros que resultaron inadecuados en la primera medición (pre) y que también permitieron identificar en donde se tendría que actuar para dar importancia en su registro en la medición post. Después de

la intervención se llegó a rebasar el porcentaje de inicio hacia una mejora. Por lo cual se describe rubro por rubro a continuación:

Referente al formato de registro de caso de TB se mejoró en su corrección de este, aumentando de 80% en la pre mediación a 93.3% en la medición post., representando 13.2 puntos porcentuales más; así como el uso de la letra legible de 78% en la medición pre a 84.1% en la medición post. que reflejó un aumento de 6.1 puntos porcentuales más

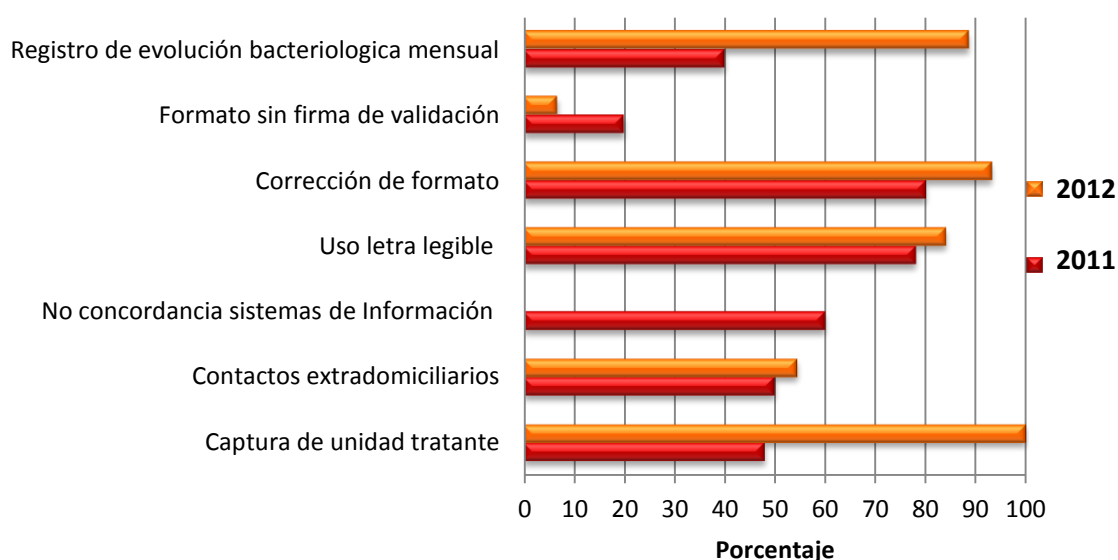
Por otra parte los formatos sin firmas eran en la primera medición el 20% y se redujeron a 6.8% en la medición post., por lo que se mejoró tanto en la calidad como en la normatividad, porque fueron firmados como se indica en el mismo, por ser documento oficial.

El registro de evolución bacteriológica mensual mejoro de un 44% en la medición pre a un 88.6% en la medición post. por actualizaron de este rubro que se reflejó por su realización de captura. Así como en la unidad tratante que tuvo un 48% en la medición pre y un 100% en la medición post. Entendiendo lo importante que es el identificar y diferenciar la unidad tratante de la notificante.

Para el registro de los contactos extra-domiciliarios, presentó una mejora al aumentar el porcentaje de estos de un 50% en la medición pre a 54.5% en la medición post. Siendo aparentemente ligera la mejora, sin embargo es de impacto porque en realidad se requiere de un gran esfuerzo y trabajo para lograr un punto porcentual más ya que el ingresar a los contactos de los pacientes que están fuera de sus domicilios, se necesita de una buena estrategia y trabajo de campo, para que los pacientes con Tuberculosis no sean evidenciados por su padecimiento, así como para evitar ser discriminados o estigmatizados por la gente de su comunidad.

Por último la concordancia de Sistemas de información que era del 60% en la medición ex ante, se tuvo que eliminar en la medida post, ya que hubo modificaciones en el sistema de registro del SUIVE, donde aumentaron los registros al ingresar los sintomáticos respiratorios (cifras en miles, cuando los casos se tienen en una estimación anual aproximada de 500 casos).

Gráfica 4. Resultados inadecuados de análisis por porcentajes, enero-junio 2011 y 2012, Puebla SSEP



Fuente: Plataforma Única de información/módulo Tuberculosis/Formato validación.

B.- Pruebas estadísticas

1.- Descriptivas

Desde la segunda medición se tuvo la modalidad de realizar la captura de casos en un mes como máximo, disminuyendo de 20% a 0.0% los que capturaban después de un mes; disminuyendo el llenado incompleto del

formato de registro de caso de 20% a un 2% trasladándolo a la captura. Al mismo tiempo aumento el llenado completo de 33% a un 36%, con incremento en la verificación de nombre pre ingreso de 80% a 93.3%, la evolución bacteriológica mejoró su registro de un 40% a 88.6%, aumentándose la captura de la unidad tratante de 48% a 100.0%, así como el registro de los contactos extra domiciliarios de 50.0% a 54.5%, se favoreció el uso de codificación del 80 % al 100%, la concordancia de la localización de TB y método de Dx. de 78% a 95.5%. Ante la falta de la coherencia de fechas que era de 77%, en la segunda medición se redujo a 75%., favoreciendo la lógica de orden de fechas en el Sistema de información de plataforma.

Parte importante de datos valiosos de cada registro se recuperó, registrándose notas aclaratorias o complementarias en el cuadro de observaciones de una primera inutilidad de 60% a 22.7%, obteniéndose así información relevante que no se encontraba incluida en las variables de captura del sistema, como tampoco en el formato de registró, permitiendo completar la información del registro como signo de alerta o para resaltar un dato importante.

Al obtenerse porcentajes más elevados a los de la primera medición, se obtuvo una intervención que reflejo cambios en los porcentajes de las dos mediciones.

2.- Inferenciales

a.- Hipótesis Estadística

Ho. La intervención no muestra un cambio significativo (no impacto)

Ha. La intervención muestra un cambio significativo (si impacto)

Con la intervención se produjo una gestión eficiente de las TIC en Plataforma de Información, Módulo de Tuberculosis.

b.- Significancia y potencia

Se eligió el valor de 0.05 como valor de la significancia, con un 95% de referencia para medir el nivel de confianza.

c.- Pruebas empleadas

T pareada

Prueba t pareada: prueba si la media estimada de la población por muestras dependientes difieren significativamente (media de pre y post-tratamiento para el mismo grupo de participantes).

d.- Diferencias estadísticas

Diferencia media y prueba *t pareada*

El promedio de las diferencias entre los dos valores de los pares de observaciones es una medida del grado de diferencias sistemáticas entre dos conjuntos de lecturas. Una prueba con el estadístico: *t pareada*^{*} puede realizarse para calcular la significación estadística de la diferencia obtenida.

Procedimiento

Se realizó la estimación mediante T pareada en programa SPSS, utilizando los resultados de las dos mediciones del 2011 y 2012 colocándolos por pares las variables que resultaron de la Herramienta AMEF.

Con lo que se realizó la prueba de hipótesis, para demostrar si existía un cambio significativo en las mediciones de una pre y post prueba, con el objetivo de medir si impactó la intervención.

Se tomó en cuenta el valor de 0.05 como referencia para medir el nivel de confianza de la prueba.

Las categorías a evaluar son las siguientes:

Cap= Captura

LLen= Llenado

Uni= Unidad Tratante

Extra= Extradomiciliarios contactos

Corrige= Corrección del formato

Dosis= Dosis programadas y supervisadas

Los resultados se muestran en la siguiente Tabla:

Prueba de muestras relacionadas de programa SPSS

Años 2011 y 2012	Diferencias relacionadas					t	gl	Sig. (bilateral)
Pares de 2 mediciones	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia		Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
	Inferior	Superior	Inferior	Superior	Inferior	Superior	Inferior	Superior
Par 1 cap2011 - cap2012	0.318	1.377	0.208	-0.1	0.737	1.533	43	0.133
Par 2 llen2011 - llen2012	0.295	0.904	0.136	0.021	0.57	2.167	43	0.036
Par 3 uni2011 - uni2012	-0.409	0.658	0.099	-0.609	-0.209	-4.122	43	0
Par 4 extra2011 - extra2012	0.136	1.047	0.158	-0.182	0.455	0.864	43	0.393
Par 5 corrige2011 - corrige2012	-0.568	0.873	0.132	-0.834	-0.303	-4.316	43	0
Par 6 dosis2011 - dosis2012	-0.068	1.043	0.157	-0.385	0.249	-0.434	43	0.667

Al comparar **Cap2011-Cap2012** presenta una **T=1.53** con sig. **0.133** que indico que no impacto el instrumento en el área de captura por ser la significancia > 0.05 ; en cuanto al **llenado** de formato impacta de manera directa por que **t=2.16** (positiva) y significancia **0.03**(menor 0.05).

Al mismo tiempo unidad tratante y corrección de formato, muestran que la intervención tuvo impacto, sólo que de manera inversa porque **t= -4.12** y **-4.31** respectivamente, siendo ambos resultados confiables al menos del 99% (sig.=0.000).

Por otro lado no impacto en las áreas de extradomiciliarios y dosis, esto se observa por que el valor de la significancia es mayor a 0.05 (0.393 y 0.667 respectivamente).

Observándose entonces las áreas de oportunidad que si fueron impactados por la intervención son: llenado, unidad tratante y corrección.

Lo que demuestra un impacto que se reflejó en la calidad de información en el llenado y no impacto del registro de actualizaciones.

d.- Valor de prueba, Valor crítico y p.

Regla de decisión:

Si $P \leq 0.05$ se rechaza H_0 .

Si $P > 0.05$ No se rechaza H_0 .

Captura

Como el valor de P 0.133 es mayor al de 0.05, se no se rechaza H_0 , y se concluye que no impacto el instrumento en la captura de mayor tiempo; por lo que se esperaba que fuera en menos tiempo, siendo esto benéfico en este estudio.

Llenado

Como el valor de P es 0.03 y es menor al valor del nivel de significancia de 0.05 por lo tanto se rechaza H_0 , y se concluye que, si impacto de manera directa.

Unidad tratante y corrección de formato

El valor de P -4.12 y 4.31 respectivamente es muy grande y quiere decir que el área a la derecha de ese valor es cero y este sería el valor de P , por lo que no apoya a la hipótesis nula y se concluye que la intervención tuvo impacto de manera inversa.

Extradomiciliarios y dosis

Como el valor de P 0.393 y P 0.667 es mayor al de 0.05, se no se rechaza H_0 , y se concluye que no impacto el instrumento en el registro de los contactos extradomiciliarios y dosis de tratamientos.

Como el valor de p asociado al estadístico “ t ”, represento un valor menor de 0.05 en 3 de los anteriores, entonces existen diferencias significativas entre la medición pre y post. Por lo tanto se puede concluir que la intervención presento diferencias significativas.

En relación a lo anterior demuestra que las áreas de oportunidad en la prueba estadística, no resultaron significativas todas, pero sin embargo, las áreas de oportunidad de la estadística descriptiva si se observa impacto, porque se

reflejaron aumentos en la mayoría de los porcentajes en la segunda medición. Tanto que impacto en una adecuada oportunidad de la captura de los casos de TB en plataforma después de la intervención al realizarse en menos tiempo medido en semanas, restringiéndose a un mes el registro como tope, como lo establece la normatividad e incluso en menos tiempo se presentó el mayor porcentaje de la post. medición que fue en la segunda semana. Como también los demás rubros aumentaron sus porcentajes en lo que se esperaban que aumentaran a más de 80%.

IX.- Discusión

A.- Análisis de los hallazgos

En término Generales los resultados de este estudio cuasi experimental, fueron satisfactorios, con base a los objetivos planteados. La intervención tuvo lugar en en las 10 jurisdicciones que reportan casos de tuberculosis en la plataforma única de información en los dos períodos de enero a junio del 2011 y 2012, Los resultados expuestos fueron tomados de las dos mediciones una pre y una post. La intervención permitió mejorar la información en cuanto contenido reflejado en el aumento del llenado de 80% a 98%; y tiempos de captura para su realización a solamente un mes como tope máximo. Como se observa en la gráficas 1 y 2.

Se tuvo mayor cuidado en la verificación de nombres para evitar duplicidad, utilizándose los nombres completos y la calidad de captura mejorándose el uso de codificación, coherencia de fechas, concordancia de la localización de TB y método de Diagnóstico, mostrando uso de líneas de descripción y cuadro de observaciones. Superando los porcentajes anteriores en la medición pos en comparación con la medición pre, en los que no se tenía un porcentaje del 80%.

Llegando incluso unos rubros de la captura hasta el 100% como lo fue el uso de la codificación, nombre completo y captura de unidad tratante.

Ver gráficas 3 y 4.

Igualmente el seguimiento presentó un aumento en su registro de evolución bacteriológica de 40% a 88.6% y en el registro de contactos extradomiciliarios de 50.0% a 54.5%. lo que permitió favorecer el registro de factores que manifiestan la evolución del paciente en forma favorable o desfavorable; y probables casos nuevos entre los contactos fuera del domicilio de los casos registrados.

Se logró que la Calidad mejorará al aumentar la corrección del formato fuente de 80% a 93.2% y por ende la captura, tanto en tiempo como en el contenido al trasladar los datos a la plataforma con la intervención de la validación y apoyo mediante las evaluaciones realizadas como enviadas a las jurisdicciones. Tanto de lo encontrado en la validación de plataforma, gestionando la información en forma eficiente de esta siendo parte de las TIC's, en forma individualizada y personalizada cada jurisdicción.

Dado que en todo procedimiento de mejora, es en plazo de tiempo no inmediato esperando que conforme avance el tiempo de la adopción de la metodología utilizada en este trabajo, permita la mejora día a día de la información; por ejemplo lo que se observó en este del impacto que puede ser mejorado a mediano a largo plazo. Como se observó en los resultados, confirmando lo que la literatura dice: que una adecuada gestión de las TIC'S, debe esperarse los resultados con paciencia ya que no serán inmediatos (Hacia una gestión eficiente de las TIC, España 2005, bibliografía 2).

B.- Interpretación de los hallazgos

Se reflejó impacto de mejora demostrada estadísticamente en porcentajes, que en forma global favorecieron la calidad de la información y su flujo, mediante la gestión eficiente en la tecnología de Información y comunicación en la PUI en la captura, su seguimiento y calidad progresiva.

X.- Conclusiones

El partir de una medición pre, dio la oportunidad de realizar un diagnóstico que permitió la identificación de oportunidades de mejora, mediante el análisis de sus resultados y simultáneamente se creó una intervención con el uso de una herramienta llamada formato de validación; que fue elaborada y personalizada de acuerdo al sistema de información de la PUI/Modulo TB. Posteriormente con la idea de identificar prioridades se utilizaron herramientas de gestión de calidad para la identificación de los problemas que se concentraron por mayor frecuencia con propuesta de un porcentaje de mejora a alcanzar del 80%; que se trasladaron a un diagrama de afinidad para analizar las causas de los problemas que se presentaban. Agrupando los anteriores se realizó el estudio de los problemas en diagramas de causa-efecto (diagrama Ishikawa) que permitió de forma sencilla y visualizar las de origen de cada uno. Lográndose con lo anterior el diseño de Diagrama de Árbol que identificó las tareas y nuevos procedimientos para la solución de para una adecuada captura del sistema de información. Reforzándolo con fin de un círculo de mejora se utilizó la Herramienta AMEF (Análisis del modo y efecto de la falla), que destaco la corrección de formato como prioridad y de alto impacto, priorizando los riesgos para el programa de la intervención con la corrección de formatos, registro de contactos extradomiciliarios y llenado completo de los registros de casos. Todo

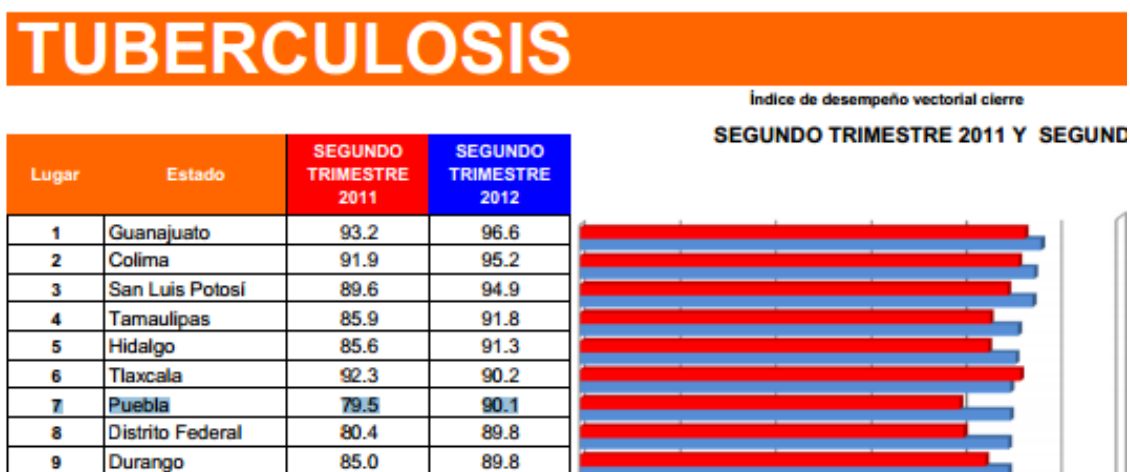
lo anterior dió como resultado la mejorar de la calidad de la información y su oportunidad de ella, que se reflejó como un impacto favorable de la intervención del presente trabajo, para la gestión eficiente de las tecnologías de la información del Módulo de Tuberculosis. Siendo relevante ya que se tuvo impacto en los porcentajes del análisis estadístico descriptivo, a pesar de haber sufrido cambios de responsables del programa en más de 2 ocasiones en 2 jurisdicciones y que de inmediato se capacito para lograrlos hacer entrar en este círculo de calidad. Fue un proceso realizado en un año, que de tener continuidad permitirá el mantener por lo menos el nivel de calidad a pesar de los cambios de personal que se presenten.

Siendo muy importante el contar con el apoyo de los niveles superiores, para que favorezca a un más este proceso hacia la mejora de la calidad o mantenimiento de información oportuna, en el que los resultados tengan mayor impacto. Como también, la implementación inmediata en cada nuevo miembro que entre a la actividad de captura o registro de del sistema de información, porque favorecerá la adaptación rápida de personal de nuevo ingreso o cada cambio de responsable del Programa.

A.- Exposición de conclusiones

Se midió el impacto de intervención, describiendo las diferencias de esta en forma estadística mediante porcentajes de las dos mediciones pre (ex ante) y pos (expost), mejorando en un 80% a más en llenado de captura y oportunidad de la captura al 100%, previa identificación de oportunidades. Y Se identificó como oportunidad de mejora en la calidad de la información del seguimiento, en las aéreas de las actualizaciones de registros de dosis y de los contactos extradomiciliarios.

Cuando se realizó la revisión del reporte de nivel nacional del primer semestre del 2011 y 2012, se identificó, que a pesar de cambios de responsables de TB, el estado de Puebla reflejo que no solamente se mantuvo en el porcentaje de evaluación nacional en el primer semestre de ambos años, sino que hubo un incremento de 13.4 puntos porcentuales. Como se observa en el boletín caminando a la excelencia del 2do. Trimestre del 2012, que se observa en la imagen siguiente (Anexo C-otros).



Fuente: Boletín caminando a la excelencia segundo trimestre 2011 y 2012/DGE/SSA.

Pasando el estado de Puebla con un desplazamiento ascendente dentro de los primeros 10 lugares del indicador nacional de desempeño, con cambio del gradiente de evaluación de mínimo en color rojo a sobresaliente en color verde, como se puede observar en el cuadro siguiente de identificación de color:

Categoría	Intervalo	Gradiente de evaluación
Sobresaliente	> 90.0	
Satisfactorio	80.0-90.0	
Mínimo	60.0-79.9	
Precario	< 60.0	

Indicadores evaluados:

- 1 COBERTURA DE DIAGNÓSTICO
- 2 ÉXITO DEL TRATAMIENTO
- 3 OPORTUNIDAD EN LA CLASIFICACIÓN FINAL DE CASOS DE TB PULMONAR
- 4 CALIDAD DE LA MUESTRA
- 5 DETECCIÓN DE VIH EN PACIENTES CON TB

Finalmente se realizó la revisión del cierre preliminar Nacional de los indicadores Caminando a la Excelencia, donde se encontró al estado de Puebla situado en los primeros lugares y sobrepasando incluso a la media nacional como se describe por indicador a continuación:

Notificación oportuna de casos TB Todas Formas con calificación **sobresaliente** en lugar 16 dentro de un porcentaje de 91 a 100%, sobrepasando la media nacional de 94%.

Registro Oportuno de casos de TB Todas Formas con calificación **satisfactoria** dentro en el lugar 13 dentro de un porcentaje de 81 al 90%, sobrepasando la media nacional de 78%.

Promedio de Contactos por casos de TB confirmado, con más del promedio normado de 5 contactos (**sobresaliente**), situándose en el segundo lugar con un promedio de 6 contactos.

Porcentaje de contactos examinados de los contactos declarados en casos de TB Todas Formas con calificación **sobresaliente** dentro en el lugar 3 dentro de un porcentaje de 91 al 100%, sobrepasando la media nacional de 86%.

Porcentaje de contactos de TB Pulmonar < 5 años con quimioprofilaxis, con un porcentaje de 85% cercano al esperado del 90%,

situándose en el 5to. Lugar (**satisfactoria**), sobrepasando la media nacional de 62%.

Porcentaje de Información completa de los casos TB Todas Formas, con calificación **precaria** en el lugar 21, dentro de un porcentaje de $\leq 60\%$, esperando mejorar en el cierre definitivo. Por ser un indicador muy sensible que califica si o no existencia de variables por una en todos los registros.

Calidad de información TB Pulmonar de enero a julio 2012, con porcentaje superior al 80% (**Satisfactoria**) del esperado 90%, colocándolo dentro del 4to. Lugar y sobrepasando la media nacional de 33%.

Seguimiento Baciloscópico de los casos de TB Pulmonar de enero a julio 2012, con calificación **satisfactoria** dentro en el lugar 8vo., cercano al 90% y sobrepasando la media nacional de 81%.

Clasificación Oportuna de los casos de TB Pulmonar de enero a julio 2012, con calificación **mínima** dentro en el lugar 7, cercano al 80% y sobrepasando la media nacional de 64%.

Indicador de curación de los casos de TB Pulmonar de enero a julio 2012, con calificación **satisfactoria** dentro en el lugar 5, cercano al 85% y sobrepasando la media nacional de 70%.

Siendo un total de 3 indicadores en categoría de sobresaliente, 5 en satisfactoria, una en mínima y una en precaria, hasta el 6 de febrero del 2013.

Por todo lo anterior se tiene como resultado final un impacto favorable de una intervención para la gestión eficiente de las Tecnologías de información y comunicación, del Módulo de Tuberculosis en la Plataforma Única de Información de los Servicios de Salud del Estado de Puebla de enero a junio del 2011 y 2012.

B.- Propuestas

Se propone la utilización de esta metodología mediante la implementación de la herramienta de validación, con previa capacitación de su utilización y llenado, a todo personal que ingrese al programa de Tuberculosis, con el fin de que su habilidad de su uso genere, el poder realizar la captura del registro de los casos de su jurisdicción en forma completa y oportuna, con calidad y cuyo fin sea el comprometer a la obligatoriedad de la validación cada fin de mes. De envío mensual en forma oportuna cada primera semana del mes siguiente al notificado.

El promover el registro de adicciones en los casos de TB, incluidas como variables en el formato de validación como el alcoholismo y tabaquismo.

Una segunda propuesta, es que puede implementarse la metodología en cualquier programa de notificación especial, adaptándolo a su formato de registro de caso del padecimiento, para mejorar la calidad de información y mediante la intervención de una gestión eficiente de su sistema de información (TIC's); un ejemplo sería el programa de farmacorresistencia.

C.- Recomendaciones

Es importante partir de que el formato de registro de un padecimiento, debe ser entregado al nuevo responsable de notificarlo, con un instructivo de llenado, al momento de que se realice la capacitación de este y del formato de validación, igual para que se valide la información una vez capturada.

D.- Aplicaciones

En toda área de notificación puede aplicarse esta metodología, siempre y cuando el registro de los casos sea capturado en un sistema de información en programa de cómputo e internet y sin un número excesivo de variables, para que permita un fácil, como práctico manejo.

XI.- Referencias Biblio-hemerográficas

1

Madelein Arellano Rodríguez* y Teresa Gamboa Cáceres_ Tecnologías y Sistemas de Información al servicio de la salud. [En línea]. Revista Espacios, Caracas Venezuela 2004. [Fecha de acceso 20 de diciembre de 2011]. Vol. 25 (2) URL permanente de esta página:

<http://www.revistaespacios.com/a04v25n02/04250241.html>

2

Lucio Fuentelsaz, Juan Pablo Maicas, Yolanda Polo. Hacia una gestión eficiente de las tecnologías de la información y las comunicaciones. [Consulta en línea] Universidad de Zaragoza España 2005. [Fecha de acceso 19 de diciembre de 2011]. Páginas 40-51. URL permanente de esta página:

<http://ubr.universia.net/pdfs/UBR0022005040.pdf>

3

In concept, health information system (HIS) is a system for the collection/processing of data from various sources, and using the information for policy making and management of health services [En línea]. Banco Mundial, evento: Fortalecimiento del Registro Civil: Mejoras de las Estadísticas vitales de decisiones basadas en la evidencia. 9 de junio 2009. [Fecha de acceso 14 de noviembre de 2011]. URL permanente de esta página:

<http://go.worldbank.org/XFTO56S8S0>

4

Carla AbouZahr y Boerma Ties. Los sistemas de información: las bases de la salud pública. [En línea]. Medición y Sistemas de Información de la Salud, OMS, Ginebra, Suiza agosto 2005. 83 (8) : 578-583. URL permanente de esta página:

[http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2626318/?log\\$=activity](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2626318/?log$=activity)

5

Alejandro Giusti. El fortalecimiento de CR-V en las Américas. [En línea]. Banco Mundial, Washington, 09 de junio 2009. [Fecha de acceso 15 de noviembre de 2011] URL permanente de esta página:

<http://www.paho.org/english/gov/cd/cd48.r6-e.pdf>

6

Islam, M.. *Health Systems Assessment Approach: A How-To Manual*. [En línea]. Submitted to the U.S. Arlington, VA: febrero 2007. [Fecha de acceso 14 de noviembre de 2011]. URL permanente de esta página:

<http://hs2020old.forumone.com/content/resource/detail/528/>

7

Formularios y registros para la recopilación de la información y notificación de la tuberculosis. [En línea]. Departamento de *Alto a la tuberculosis* de la OMS, Ginebra, septiembre de 2006. [Fecha de acceso 16 de noviembre de 2011]. pág. 3. URL permanente de esta página:

http://whqlibdoc.who.int/hq/2006/WHO_HTM_TB_2006.373_spa.pdf

8

Programa de Acción Específico 2007-2012 Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica [Programa en Internet]. México, Secretaría de salud 2008. [Consultado el 11 de mayo de 2010] páginas 11 a la 17. Disponible en:

<http://www.cenave.gob.mx/progaccion/vigilancia.pdf>

9

Lourdes Aja Quiroga. Gestión de información, gestión del conocimiento y gestión de la calidad en las organizaciones. [En línea]. Revista Acimed, La Habana, Cuba 2002 . [Fecha de acceso 20 de diciembre de 2011]. Vol. 10. URL permanente de esta página:

http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol10_5_02/aci04502.htm

10

Norma Oficial Mexicana Nom-017-SSA2-1994, Para La Vigilancia Epidemiológica. [En línea]. Secretaría de Salud, México 2011. [Fecha de acceso 11 de mayo de 2011]. URL permanente de esta página:

<http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/017ssa24.html>

11

Programa Nacional de Salud 2007-2012, Por un México sano: construyendo alianzas para una mejor salud [Consulta en línea]. Secretaría de Salud México, 2007 [Fecha de Consulta 25 de octubre 2011]. Pag. 121. URL disponible en:

http://portal.salud.gob.mx/descargas/pdf/pns_version_completa.pdf

12

Alicia Arias Coello (1), Isabel Portela Filgueiras (2). Sistema de información y sistema de calidad: relación y dependencia en las organizaciones empresariales. E.U.B.D. Universidad Complutense. "[serie en internet]" revistas. ucm España; [Consultado 2011 junio 13] 1997; págs.14 . Disponible en:

<http://revistas.ucm.es/inf/02104210/articulos/DCIN9797110011A.PDF>

13

Programa de Acción Específico 2007-2012 Tuberculosis. [En línea]. Secretaría de Salud, México 2008. [Fecha de acceso 15 de diciembre de 2011]. Pág. 33 URL permanente de esta página:

http://cenavece.salud.gob.mx/programas/interior/micobacteriosis/descargas/pdf/programa_accion_tb_07-12.pdf

14

Iván Tumero, Ariadna Martínez. Loannys Guerra. Manuel Rodríguez. Sistemas de Información de Calidad. [Consulta en línea] Universidad Nacional Experimental Politécnica "Antonio José de Sucre", Puerto Ordaz, 20 De Julio De 2010 [Fecha de Consulta 30 de noviembre de 2011]. Pág. 27. URL disponible en:

<http://www.monografias.com/trabajos-pdf4/sistema-informacion-calidad/sistema-informacion-calidad.pdf>

15

Lemus JD, con la colaboración de: Clovis HT, Ruiz PL, Dachs N.

Manual de vigilancia epidemiológica, OPS / OMS / Fundación W.K. Kellogg, [Publicación en Internet] 1996. [Consultado 2011 mayo 17]; Disponible en: <http://www.bvsde.paho.org/bvsea/e/fulltext/manual/manual.html>

16

Benguigui Y, Bossio JC, Arias SJ. AIEPI en las Américas. Enfermedades prevalentes de la infancia en las Américas, Biblioteca Sede OPS – Catalogación en la fuente Organización Panamericana de la Salud, Washington, D.C.: OPS, © 2008 [5 de febrero de 2011] (Serie OPS/FCH/CA/08.6.E)

17

Salcedo A. Estadística para no especialistas: un reto de la educación a distancia [publicación en internet]. Revista Redalyc 2008, [Consultado 2011 febrero 21]; Vol. 29(84):145-172. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=65908406>

18

Britos P. Procesos de explotación de información, basados en sistemas inteligentes. Tesis doctoral, Universidad Nacional La Plata, Buenos Aires, Argentina 2008, [Consultado 2011 mayo 7]; p. 1-209. Disponible en: <http://postgrado.info.unlp.edu.ar/Carrera/Doctorado/Tesis/Britos-Tesis%20Doctoral.pdf>

19

González Morán F, Muñoz Criado I, Vanaclocha H. La información en tiempo real. Una herramienta necesaria en vigilancia epidemiológica. Elsevier. Gaceta Sanitaria, Valencia España 2008. [Consultado 2011 mayo 7]; Vol.22 Núm. 02. Disponible en: http://www.doyma.es/revistas/ctl_servlet?_f=7016&articuloid=13119327&revistaid=138

20

Cabrera-Arana GA, Londoño-Pimienta JL, Bello-Parías LD. Validación de un Instrumento para Medir Calidad Percibida por Usuarios de Hospitales de Colombia. Rev. Salud Pública 10 Colombia 2008. [Consultado 2011 mayo 7]; 10 (3):443-451. Disponible en: <http://www.scielo.org/pdf/rsap/v10n3/v10n3a09.pdf>

21

Tejero Encinas S, Asensio Villahoz P, Vaquero Puerta JL. Vigilancia Epidemiológica de la Tuberculosis Pulmonar Atendida en el Nivel Especializado a Partir de dos fuentes de información, Valladolid. Revista Salud Pública, España 2003. [Consultado 2011 mayo 7]; Vol. 77 núm. 2, marzo-abril. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1135-57272003000200004&script=sci_arttext&tlng=pt

22

Yepes P, Paganini JM. Desarrollo y fortalecimiento de los sistemas locales de salud en la transformación de los sistemas nacionales de salud. Washington, D.C.: OPS, 1993:1-28. Organización Panamericana de la Salud.

23

Miranda A. Globalización y sistemas de información: Nuevos retos y paradigmas nuevos roles. [publicación en Internet]. 1996. Ciencias de la Información, Vol. 3, núm. 3. Disponible en: <http://hdl.hanle.net/10482/626>

24

Bobadilla JL, Frenk J. La nueva salud pública: avances de la investigación [publicación en internet]. Salud Pública México 1990, [Consultado 2011 febrero 12]; Vol. 32(4):377-378. Disponible en:

<http://bvs.insp.mx/rsp/articulos/articulo.php?id=001108>

25

Ferreira Guerrero EE, Manual para la Vigilancia Epidemiológica de la Tuberculosis [Manual en Internet]. México, DGE 1994. [Consultado el 11 de mayo de 2010] p. 8. Disponible en:

<http://www.dgepi.salud.gob.mx/infoepi/manuales/Man10-Tuber/Man10.htm>

25

Programa de Acción Específico 2007-2012 Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica [Programa en Internet]. México, Secretaría de salud 2008. [Consultado el 11 de mayo de 2010] páginas 11 a la 17.

Disponible en:

<http://www.cenave.gob.mx/progaccion/vigilancia.pdf>

27

Programa Nacional de Salud 2007-2012, Por un México sano: construyendo alianzas para una mejor salud [Programa en Internet]. México, Secretaría de salud 2007. [Consultado el 11 de mayo de 2010] página 121. Disponible en:

http://portal.salud.gob.mx/descargas/pdf/pns_version_completa.pdf

28

Santiago Pérez MI, Hervada Vida X, Naveira Barbeito G, Silva LC, Fariñas H, Vázquez E, et al. Cartas El programa epidat: usos y perspectivas. Revista Panamericana de Salud Pública. Washington [serie en internet]. Enero 2010, [Consultado 2011 mayo 13]; Vol.27 no.1. Disponible en:

http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49892010000100012&lng=es&nrm=iso

29

Instituto de Información Sanitaria. Sistema de Información Sanitaria del Sistema Nacional de Salud [Publicación en Internet]. Madrid: Ministerio de Sanidad y Política Social; 2010. [Consultado 2011 mayo 13]; Disponible en:

<http://www.msps.es/estadEstudios/estadisticas/sisInfSanSNS/pdf/SISNS.pdf>

30

Calzadilla Fernández de Castro O, Jiménez López G, González Delgado BE, Ávila Pérez J. Artículos Originales Aplicación de la minería de datos al Sistema Cubano de Farmacovigilancia. Revista Cubana Farma. Ciudad de la Habana "[serie en internet]". Sep-dic 2007, [Consultado 2011 mayo 13]; Vol.41 no.3. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75152007000300003&script=sci_arttext

<http://www.gestiopolis.com/canales5/mkt/simsalud.htm>

31

Cámpoli M. Sistemas de Información en el Sector Salud: "Utopía o realidad". Tesis Publicada en el año 2003 Universidad Tecnológica Nacional (Córdoba). Postgrado Administración de Organizaciones de Salud. [Consultado 2011 mayo 13]; Disponible en:

<http://www.gestiopolis.com/canales5/mkt/simsalud.htm>

29

Estándares de Responsabilidad de Salud Pública. Manual. Secretaría de Salud. México 2009, p. 5

32

Alonso Lanza JL. La historia clínica electrónica: ideas, experiencias y reflexiones. Revista ACIMED Ciudad de La Habana, Cuba. "[serie en internet]". Sep-oct 205, [Consultado 2011 mayo 17]; Vol.13 no.5. Disponible en:

[1Ingeniero Mecánico. Departamento Informática. Hospital Psiquiátrico de La Habana.](#)

33

Hurvitz M, Lobato C, Pezzella M, Piñero G. Monografía de Curso de Gestión y Organización de Servicios de Salud, Rev Asoc Coloproct del Sur. "[serie en internet]" Argentina 2008, [Consultado 2011 mayo 18]; p. 102 y 103. Disponible en:

<http://www.acosur.org.ar/Revista/archivos/v3n4/historia.pdf>

34

Martínez González JA, Colaboradores Castellanos LG, Orejel I, Castellanos Joya M, García MA, Alonso Téllez H. Guía Práctica para mejorar la Atención del paciente con Tuberculosis: Un enfoque participativo. OPS, México 2010. "[serie en internet]" OPS [Consultado 2011 mayo 18]; P. 32 a la 34 y 46 a la 48 Disponible en:

<http://www.mex.ops-oms.org/documentos/tuberculosis/guia%20tuberculosis.pdf>

35

Marie Knaut F, Frenk J, Horton R. La reforma del sistema de salud mexicano. "[serie en internet]". Revista INSP México 2007; Consultado 2011 mayo 17]; Vol. 49 (sup 1):1-4. Disponible en:

<http://bvs.insp.mx/rsp/articulos/articulo.php?id=001791>

36

Juvé Udina ME, Ribalta Carbonell D, Domínguez Domínguez M, Ortega Matas C, Fernández Buj A, Artigas Lage M, et al. La enfermería de alta hospitalaria formulario. Establecimiento y validación de una norma formiato. Revista de Enfermería de Barcelona España[serie en internet]1999, [Consultado 2011 mayo 22]; vol. 22 no.12. P. 873-880. Disponible en:

<http://www.mendeley.com/research/hospital-nursing-discharge-form-establishing-validation-standard-formate/> y www.ncbi.nlm.nih.gov

37

Siddiqi k, Chee Keng Lee A. Un enfoque integrado para el tratamiento de la adicción al tabaco en los países con alta incidencia de tuberculosis. Lee. Tropical Medicine & International Health, Nuffield un Centro de Salud Internacional y Desarrollo Universidad de Leeds, Leeds, Reino Unido, [serie en internet]. Apr2009, [Consultado 2011 mayo 22]. Vol. 14 Issue 4, p. 420-428. Disponible en:

<http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=43&hid=18&sid=10d6e619-9299-4827-9eb1-281adc7fcbda%40sessionmgr13>

38

Pérez-Guzmán C, Vargas MH, Salas-Mártir C, Trejo Santacruz T, Gallegos-Discua C, Flores-López F. Ver el perfil de lípidos en los contactos familiares de pacientes con tuberculosis pulmonar. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. Aguascalientes, México, [serie en internet] May-Jun 2008. [Consultado 2011 mayo 22]. Vol. 46 (núm. 3): p. 247-252. Disponible en:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19133200>

39

Julmery J., Julman R. Sistemic mycosis associated to tuberculosis in Bolivar state, Venezuela. __. Escuela de Ciencias de la Salud "Dr. Francisco Battistini Casalta". Universidad de Oriente. Núcleo Bolívar. Estado Bolívar. 8001. Venezuela. [serie en internet] 2008; , [Consultado 2011 mayo 22], Kasmera 36(1): 39 – 44. Disponible en:
<http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=43&hid=18&sid=10d6e619-9299-4827-9eb1-281adc7fcbda%40sessionmgr13>

40

Benavides FG, Segura A. Cambio de la vigilancia epidemiológica en la vigilancia de la salud pública. Grupo de Trabajo sobre Sistemas de Información en Salud Pública. Gaceta Sanitaria, Universitat Pompeu Fabra, Barcelona. [serie en internet] mayo- junio 1996, [Consultado 2011 mayo 22], 10 (54): 153. Disponible en:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8926152>

41

González-Block MA, Mercado FJ, Ochoa H, Rivera H, Idrovo AJ. Utilización de la investigación por gestores de salud: desarrollo y validación de una herramienta de autodiagnóstico. salud pública de México. "[serie en internet]". noviembre-diciembre 2008, [Consultado 2011 mayo 30]; vol. 50, no. 6, p. 490 y 497. Disponible en:
<http://www.medigraphic.com/pdfs/salpubmex/sal-2008/sal086h.pdf>

42

Unikel-Santoncini C, Bojórquez-Chapela I, Carreño-García S. Validación de un cuestionario breve para medir conductas alimentarias de riesgo. Salud Publica Mex. [Publicación en Internet] noviembre-diciembre de 2004. [Consultado 2011 mayo 30]; vol.46, no.6, p. 509-515. Disponible en:
<http://www.scielo.br/pdf/spm/v46n6/22563.pdf>.
y el texto completo en inglés de este artículo está disponible en: <http://www.insp.mx/salud/46/eng>

42

Rangel-Frausto MS, Morales-García D, Báez-Martínez R, Ibarra-Blancas J, Ponce de León-Rosales S. Validación de un programa de vigilancia de infecciones nosocomiales. Salud Publica Mex . "[serie en internet]" 1999; [Consultado 2011 mayo 30]; 41 suplemento 1, p.S59-s63 1:S59-S63. Disponible en:
<http://www.scielosp.org/pdf/spm/v41s1/v41s1a09.pdf>

44

Menárguez Puche JF, Saturno Hernández PJ, Lopez Santiago A. Validación de un cuestionario para la medición del clima organizacional en centros de salud. Atención primaria: Publicación oficial de la

Sociedad Española de Familia y Comunitaria. “[serie en internet]” 1999, [Consultado 2011 mayo 30) Vol. 23, Nº 4, 1999 , p. 192-197. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2896913>

45

Aguilar Najera MJ, Cortes Salazar CS, Zenteno Cuevas R. Conocimientos y actitudes sobre Tuberculosis en el personal médico de Veracruz México. MED/UNAB 2008. Vol 11, no. 3. p. 213-217. Disponible en: <http://revistas.unab.edu.co/index.php?journal=medunab&page=issue&op=view&path%5B%5D=8>

46

Ramón de la Fuen J, Tapia Conyer R, Lezana Fernández MA, La información en Salud. Rev Panam Salud Publica, Washington; “[serie en internet]”. Agosto 2002, [Consultado 2011 junio 4]; vol. 12, no. 2, p. 460. Disponible en:

http://www.scielosp.org/scielo.php?pid=S1020-49892002000800018&script=sci_arttext

47

Escobar Juárez CH, Váldez Arriaga, Randolpho J. El uso de la investigación operacional para diseñar y validar un sistema de información de salud con participación comunitaria. Guatemala; INCAP [Publicación en Internet]; noviembre 2008. [Consultado 2011 junio 4]; 46 p. Disponible en: http://www.supersalud.gob.cl/normativa/571/articles-6675_recurso_1.pdf

48

Curioso WH, Román H, Pérez-Lu José, Castagnetto JM, García PJ. Mejorando los sistemas de información en salud materna: validación de historias clínicas electrónicas en el Callao, Rev Peru Med Exp Salud Publica. “[serie en internet]” Lima julio-septiembre 2010; [Consultado 2011 junio 4]; vol.27 n.3. Disponible en:

<http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v27n3/a31v27n3.pdf>

469

Validez interna y externa de los ensayos aleatorizados por conglomerados: revisión sistemática. Rev Panam Salud Pública. “[serie en internet]”, Washington Junio 2008. [Consultado 2011 junio 4]; vol.23 no.6. Instantáneas. Disponibles en:

http://www.scielosp.org/scielo.php?pid=S1020-49892008000600008&script=sci_arttext

50

Bolívar Ribas B, Juncosa Font S. Validación del proceso y resultados de un sistema de información en atención primaria. Revista Española de Salud Pública “[serie en internet]”, España 1992 [Consultado 2011 junio 4]; vol.66 no.3-4.p. 203-215. en:

http://www.msc.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/resp/revista_cdrom/VOL66/66_3_203.pdf

51

Badler CE, Alsina SM, Puigsubirá CR, Vitelleschi MS. Variables mixtas con información faltante y/o confusa. Estimación máximo verosímil con R. Undécimas Jornadas “Investigaciones en la Facultad” de Ciencias Económicas y Estadística, Universidad nacional del Rosario. ; “[serie en internet]”. Noviembre 2007, [Consultado 2011 junio 13]; p. 1-8. Disponible en: <http://www.fcecon.unr.edu.ar/investigacion/jornadas/archivos/badleryvitelleschi.PDF>

52

Metodología para la integración de bases de datos de encuestas de hogares. Taller 24 Venezuela [Publicación en Internet]; noviembre 2004. [Consultado 2011 junio 4]; p. 238 Disponible en: <http://www.eclac.cl/deype/mecovi/docs/TALLER11/24.pdf>

53

Arias Coello A, Portela Filgueiras I, Sistema de información y sistema de calidad: relación y dependencia en las organizaciones empresariales. E.U.B.D. Universidad Complutense. “[serie en internet]” revistas. ucm España; [Consultado 2011 junio 13] 1997; p. 11 a la 20. Disponible en: <http://revistas.ucm.es/inf/02104210/articulos/DCIN9797110011A.PDF>

54

Medina Quintero JM, García Pedroche E, de la Garza Ramos MI. Influencia de los factores de implementación en la calidad de los sistemas de información para la satisfacción del usuario. JISTEM São Paulo “[serie en internet]”, 2009. [Consultado 2011 junio 13] vol. 6 no.1. Instantáneas. Disponible en: http://www.revistasusp.sibi.usp.br/scielo.php?pid=S1807-17752009000100003&script=sci_arttext

55

Diccionario Informático “[serie en internet]” 2011 [Consultado 2011 junio 13] Disponible en: <http://www.alegsa.com.ar/Dic/validacion%20de%20datos.php>

56

Tapia Conyer R. La importancia de la Epidemiología y la Vigilancia Epidemiológica. Salud Pública Méx ; “[serie en internet]”. 1996, [Consultado 2011 junio 18]; Vol. 38(5): p. 315-316. Disponible en: <http://medcomunitaria.zoomblog.com/archivo/2006/06/14/la-importancia-de-la-Epidemiologia-y-l.html>
http://bvs.insp.mx/rsp/_files/File/1996/num_5/EDITO385.pdf

57

Sarduy Domínguez Y. El análisis de información y las investigaciones cuantitativa y cualitativa. Rev Cubana Salud Pública [Publicación en Internet]; 2007. [Consultado 2011 junio 19]; p. 33(2). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/spu/vol33_3_07/spu20207.htm

58

Báez-Saldaña AR, Pérez-Padilla JR, Salazar-Lezama MA. Discrepancias entre los datos ofrecidos por la Secretaría de Salud y la Organización Mundial de la Salud sobre tuberculosis en México, 1981-1998. Salud Pública Méx . “[serie en internet]” 2003.[Consultado 2011 junio 19]; Vol. 45(2), p. 78-83. Disponible en: http://bvs.insp.mx/rsp/_files/File/2003/DISCREPA.pdf

59

Bouzas MC. Algo sobre los instrumentos de medida: validez, fiabilidad, sensibilidad y especificidad. Revista gallega terapia ocupacional TOG. “[serie en internet]”, 2005. [Consultado 2011 junio 19 p. 14 de 16. Disponible en: dialnet.unirioja.es/servlet/fichero_articulo?codigo=1244143

60

Ary, Jacobs y Razavieh. (Resumen) Cap. 8 del libro *Introducción a la Investigación Pedagógica* de (Editorial McGraHill, México, 1994), y Hernández S. (Resumen) libro *Metodología de la investigación* cap 9. “[serie en internet]”, [Consultado 2011 junio 19] Disponible en:

http://www.google.com/#sclient=psy&hl=es&source=hp&q=MEDICION+-+++REQUISITOS-++PROCEDIMIENTO+PARA+CONSTRUIR+UN+INSTRUMENTO+DE+MEDICION&aq=0&aql=g1&aql=&og=&pbx=1&bav=on.2.or.r_gc.r_pw.&fp=b35f55e8dd3d513d&biw=1034&bih=751

61

Ostrosky-Zeichner L, Rangel-Frausto MS, García-Romero E, Vázquez A, Ibarra MJ, Ponce de León-Rosales S. Tuberculosis en trabajadores de la salud: importancia de los programas de vigilancia y control. *Salud Publica Mex* “[serie en internet]”. 2000;42:48-52. . Disponible en:

http://bvs.sld.cu/revistas/spu/vol33_3_07/spu20207.htm

62

Boletín Caminando a la Excelencia segundo trimestre 2011 y 2012. Dirección General de Epidemiología/Secretaría de Salubridad y Asistencia. “[serie en internet]”, México D.F. 2013. [Consultado 2013 julio 4). Disponibles en: http://www.dgepi.salud.gob.mx/2010/plantilla/boletin_camexc.html

XII.- Anexos

A.- Instrumentos de Recolección de información

Anexo 1

Validación de Registros de casos de Tuberculosis de Plataforma Única de Información				
Jurisdicción:	Fecha		Mes que valida	
	dd	mm	aa	
Nombre de responsable de Programa de TB:				
Presentación: La rutina que se presenta al realizar la captura, hace que se deje de percibir algunos errores en la captura, que podrían ser de datos, interpretación u omisión. Contestar el formato de de la manera más veraz posible.				
Utilice el número que se acerque mas a su respuesta	1	2	3	4 meses y más=
Casos nuevos				
1.- Realiza captura de formato de registro de caso de Tuberculosis en el tiempo de:				
Utilice el número que se acerque mas a su respuesta	completo= 1	medio= 2	si completo= 3	mpleto= 4 muy completo= 5
2.- El llenado del formato de Registro de caso, antes de su captura esta				
3.- El llenado de las líneas de descripción esta				
4.-El llenado de los siguientes est	Paciente	Unidad Médica	Jurisdicción	Localidad
				Municipio
5.- Los datos de residencia están				
Utilice el número que se acerque mas a su respuesta de Si=	1	Jo= 2	3 veces= 3	ignora= 4 o aplica= 5
6.- Captura la unidad tratante				
7.- Existe concordancia entre la localización de la TB que se reporta y el diagnóstico por laboratorios				
8.- Existe coherencia de las fechas desde el inicio del Estudio de Epidemiológico del caso				
9.- Son legibles de las fechas				
10.- La información del apartado de estudios de laboratorio, tiene resultado				
11.- Las enfermedades concomitantes , tienen el año de detección				
12.- Se utilizó la codificación correcta en cuadros blancos en el llenado				
13.- En la codificación Otros (as), se describe en la línea que corresponde				
14.- Los contactos de pacientes incluye extradomiciliarios				
15.- Existe concordancia entre SUIVE y Plataforma (sólo en casos nuevos)				
16.- El apartado de observaciones es utilizado en casos que se requiere citar una información importante				
17.- Se utilizó letra de molde o legible , en el llenado del formato				
18.- Corrige datos en los formatos				
19.- Tiene las firmas de validación	Médico tratante		Epidemiólogo jurisdiccional	
20.- El tiempo de evolución del mes de tratamiento que corresponde lo actualiza a su tiempo				
21.- Indaga la existencia de alguna enfermedad concomitante o adicción no registrada anteriormente al presentar Bks +				
21a.- entre adicciones pregunta si fuma (mas de un cigarro semanal)				
21b.- entre adicciones pregunta si toma (mas de una bebida semanal)				
Casos de reingreso				
22.- Verifica que el nombre de registro a capturar haya sido previamente ingresado en años anteriores				
(no escribir sobre los registros de años anteriores, capturar un nuevo registro del año actual del reingreso)				
Utilice el número que se acerque mas a su na semana=	1	n mes= 2	dos mes 3	tres meses= 4 4 meses= 5
Seguimiento de casos				
23.- Capturo las dosis administradas, actualizando la evolución bacteriológica cada				
Utilice el número que se acerque mas a su respuesta=	1 > de un mes= 2	de 3 meses= 3	odio año= 4	1 año= 5
24.- Las fechas de diagnóstico y los resultados de seguimientos son				
25.- Número de casos notificados:				
	Tipo	Pulmonares	Otras Formas	
	Casos nuevo			
	Otros			
	Utilice el número que se acerque mas a su respuesta de			
	1 Caso nuevo			
	2 Reingreso			
	3 Recaída			
	4 Fracaso			
	5 Otros Describa:			
Se agradece su apoyo a esta validación, se recomienda que en el caso de presentarse el formato con información incompleta, se contacte al médico, que lleno el formato u solicite la información faltante para que pueda realizar la captura.				

B.- Instructivo

Para realizar la validación se realiza en el orden siguiente:

- 1.- Realización de captura de los registros de casos de TB del mes corriente.
- 2.- Validar la información de lo capturado en plataforma con el formato de validación Anexo 1., dentro del periodo de tiempo de los 5 primeros días de mes posterior al término de capturado.
- 3.- Realizar la anterior con la revisión en pantalla contra formato cubriendo todos y cada uno de los rubros del formato de validación.

C.- Definiciones Operacionales

Validación de información.- Verificar, controlar o filtrar toda la información capturada, de los registros de casos de Tuberculosis, que se encuentran en Plataforma de Información.

Captura llenado de espacios.- Solicitar formalmente la captura de todas las variables en blanco del Registro de Caso de Tuberculosis en Plataforma.

Actualización de seguimiento.- Proporcionar datos distintos a los ya aportados sobre lo capturado de la evolución del paciente.

Calidad.- Conjunto de propiedades de la información contenida en cada registro capturado de Tuberculosis en plataforma, real y coherente

Porcentaje adecuado.- Porcentaje determinado como satisfactorio por nivel nacional con un valor de 80% a 90%. Y determinado por la investigadora para este trabajo con un valor superior a 80%.

Oportunidad de captura.- Como lo establece la normatividad de no mayor a 30 días se realizará la captura posterior a la fecha del diagnóstico.

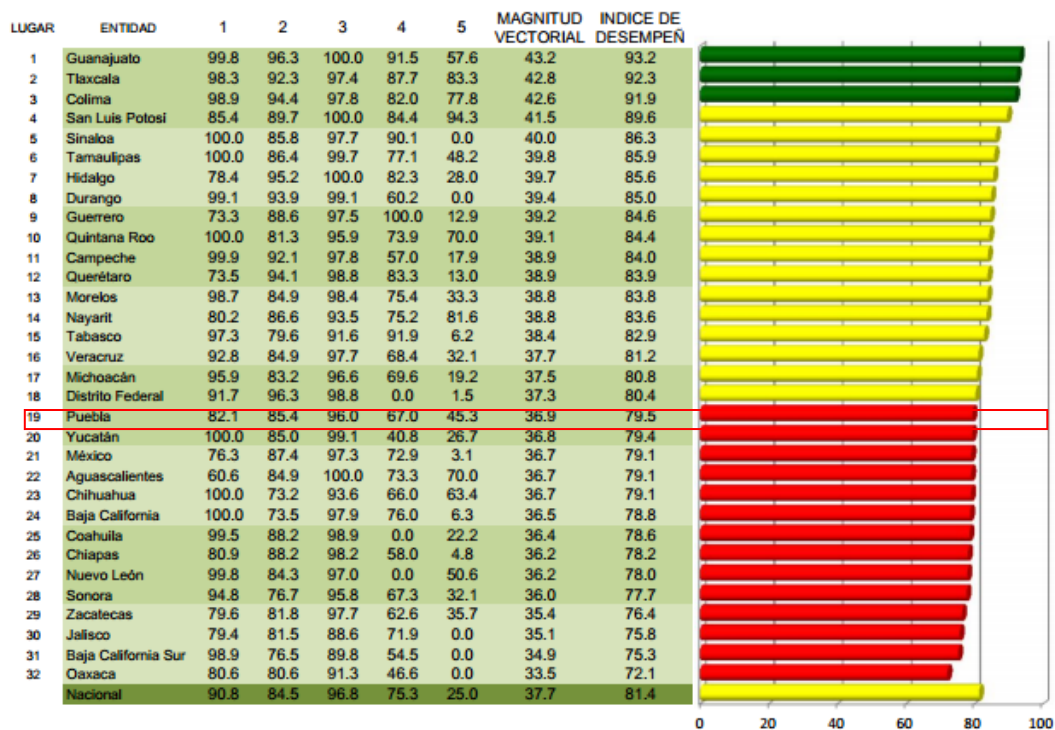
D.- Otros

Boletines de caminando a la excelencia del 2do. Trimestre del 2011 y 2012, de elaboración por parte de la DGE con información fuente de la Plataforma Única de Información/ Módulo Tuberculosis.
Ver páginas siguientes.

TUBERCULOSIS

Caminando a la Excelencia

SEGUNDO TRIMESTRE 2011

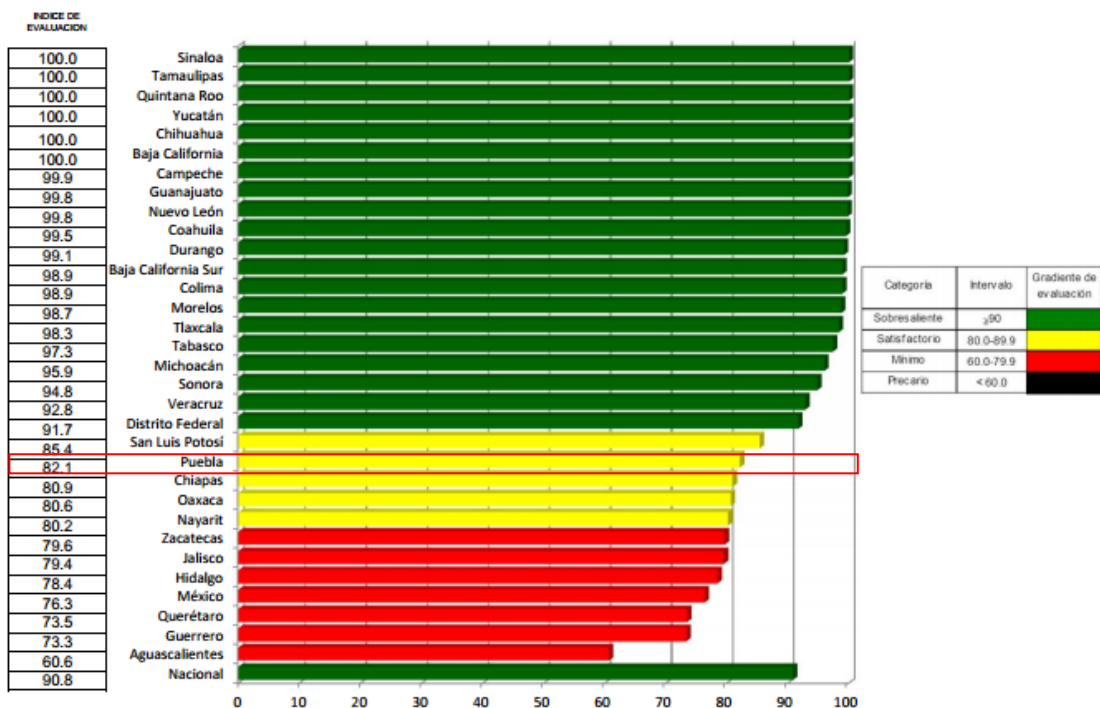


Categoría	Intervalo	Gradiente de evaluación
Sobresaliente	> 90.0	
Satisfactorio	80.0-90.0	
Mínimo	60.0-79.9	
Precario	< 60.0	

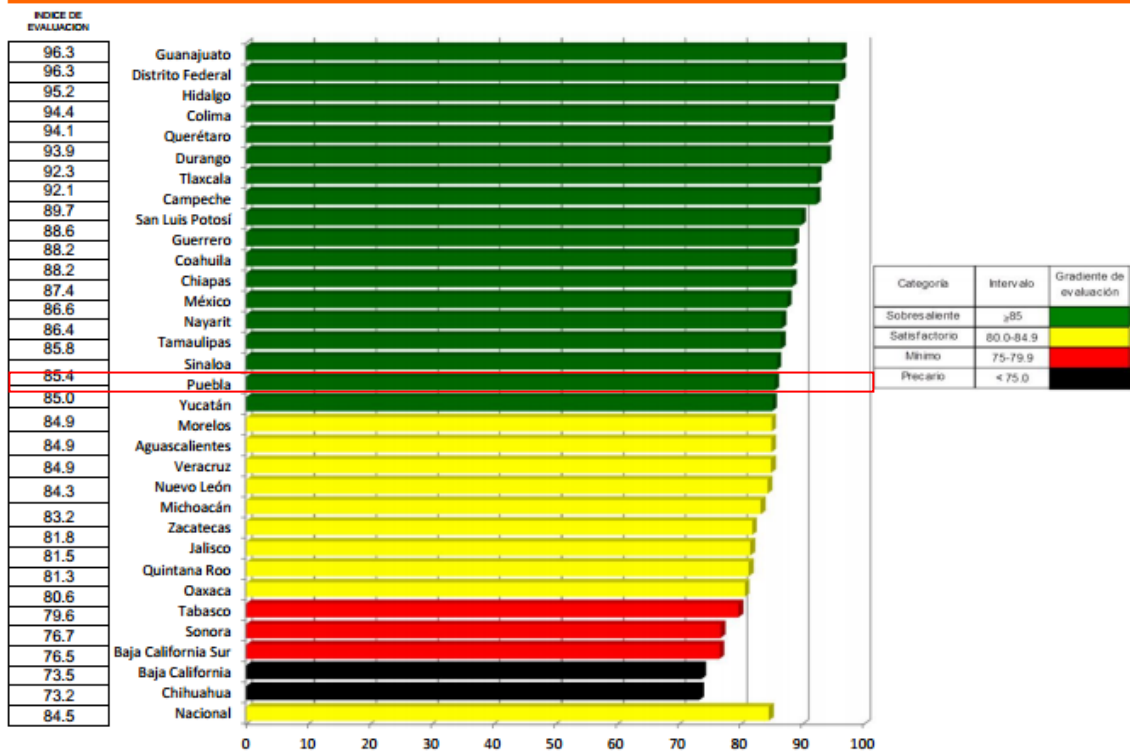
- 1 COBERTURA DE DIAGNÓSTICO
- 2 ÉXITO DEL TRATAMIENTO
- 3 OPORTUNIDAD EN LA CLASIFICACIÓN FINAL DE CASOS DE TB PULMONAR
- 4 CALIDAD DE LA MUESTRA
- 5 DETECCIÓN DE VIH EN PACIENTES CON TB

Fuente: Boletín caminando a la excelencia segundo trimestre 2011 y 2012/DGE/SSA.

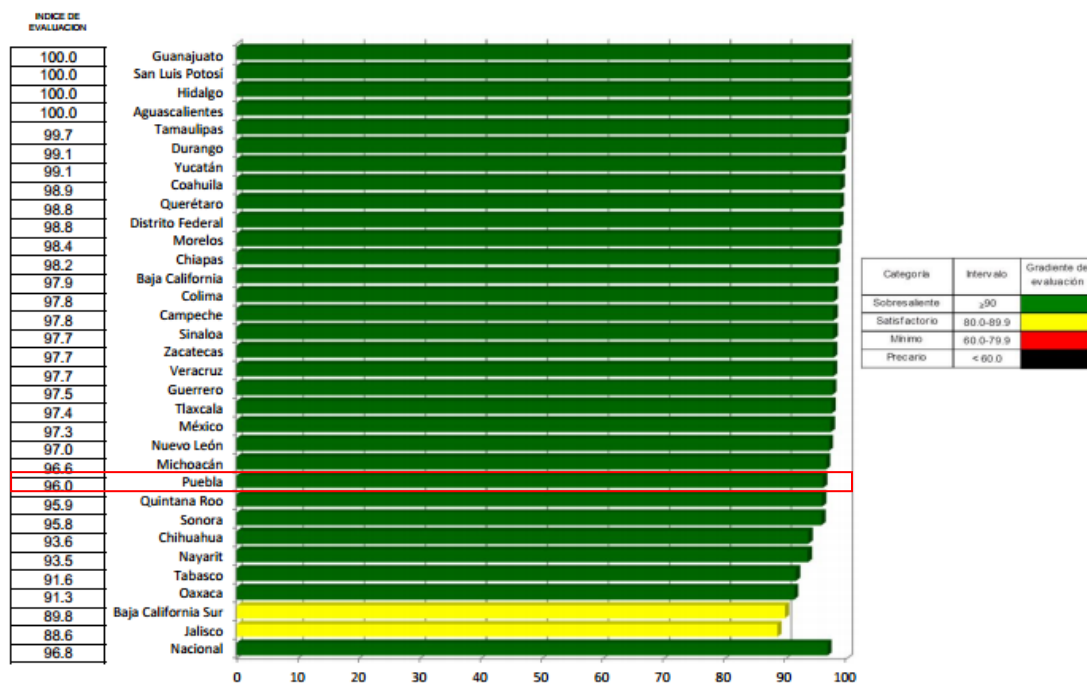
COBERTURA DE DIAGNÓSTICO



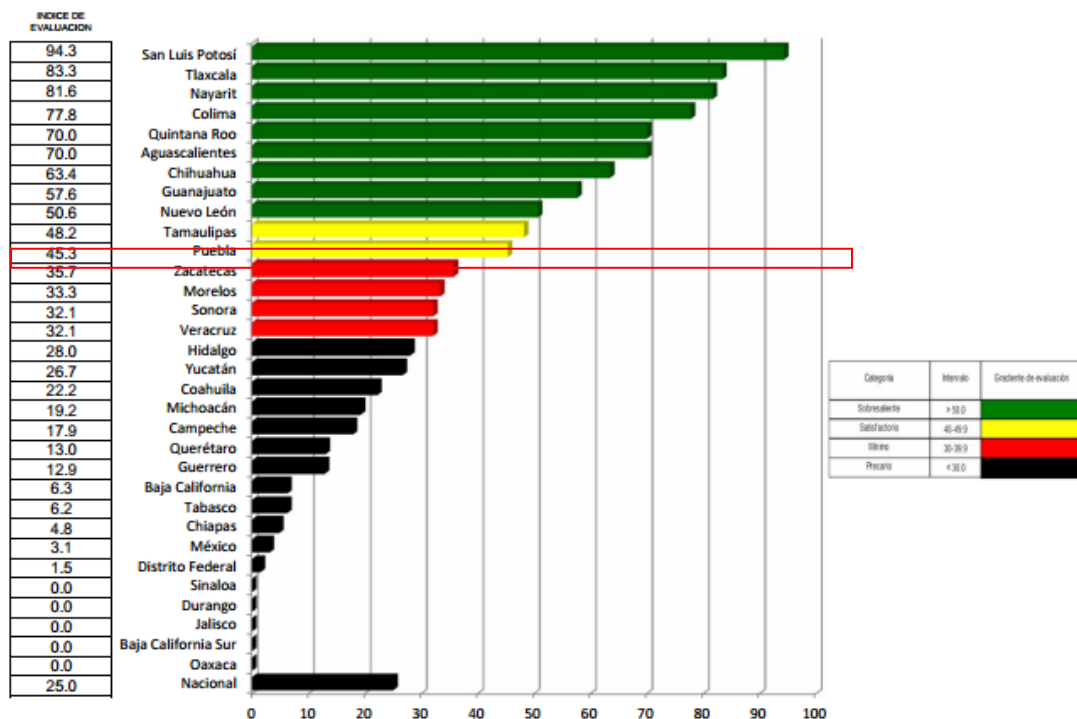
ÉXITO DEL TRATAMIENTO



OPORTUNIDAD EN LA CLASIFICACIÓN FINAL DE CASOS DE TB PULMONAR



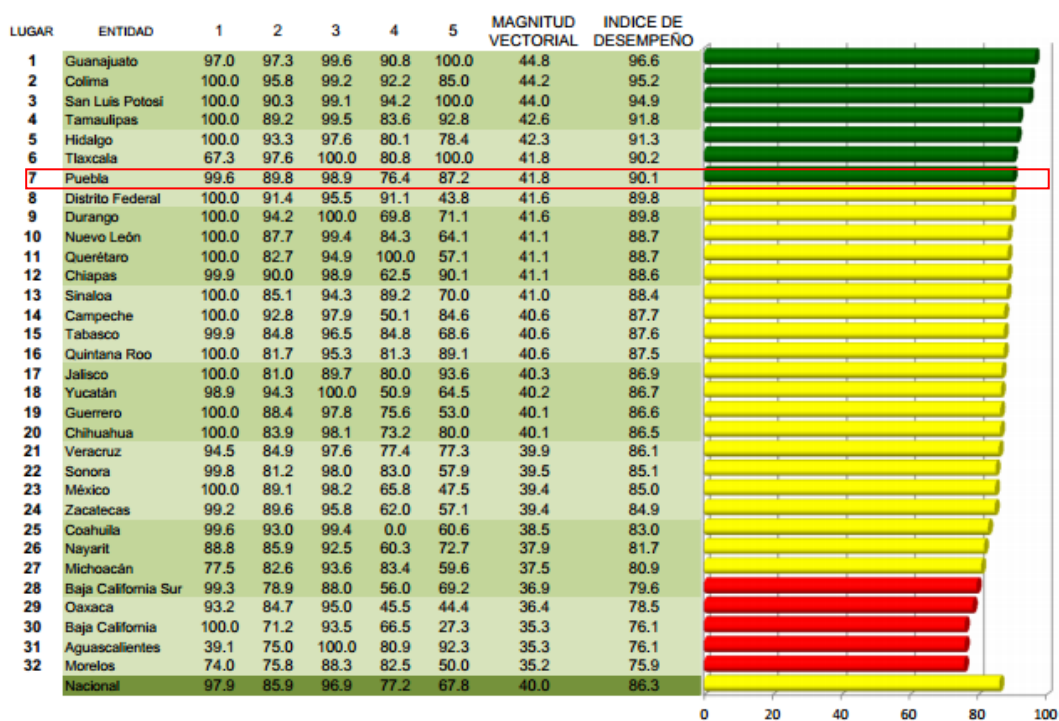
DETECCIÓN DE VIH EN PACIENTES CON TBTF



TUBERCULOSIS

Caminando a la Excelencia

SEGUNDO TRIMESTRE 2012

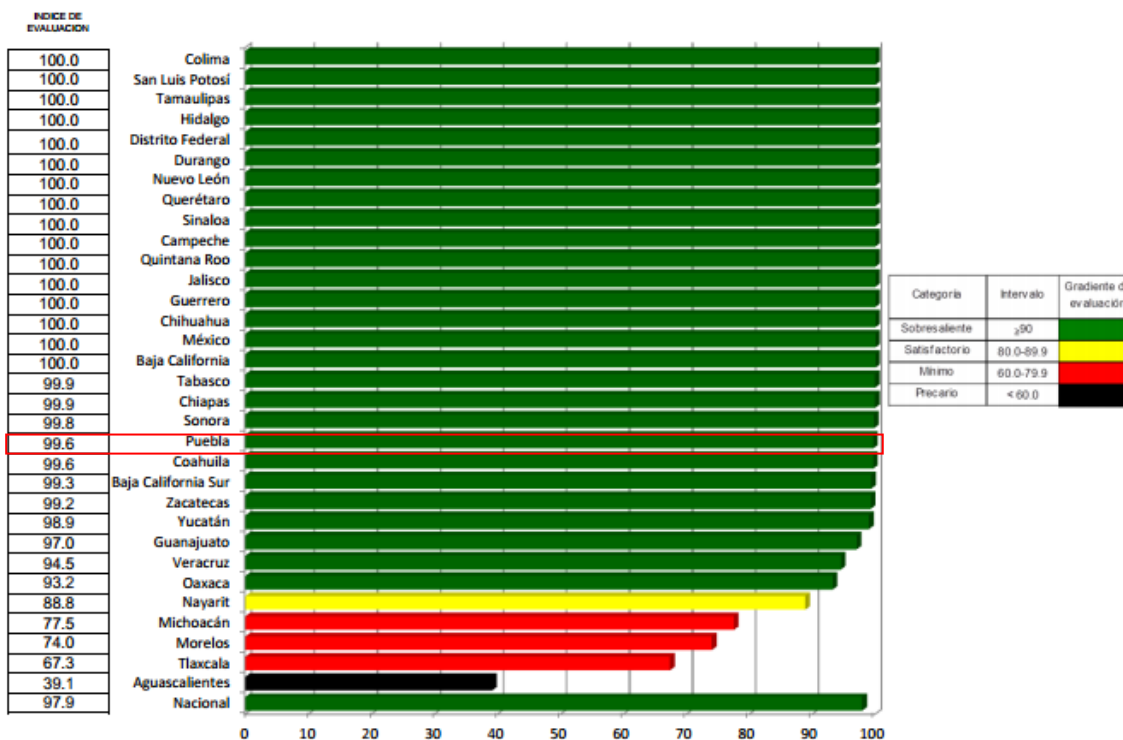


Categoría	Intervalo	Gradiente de evaluación
Sobresaliente	> 90.0	
Satisfactorio	80.0-90.0	
Mínimo	60.0-79.9	
Precario	< 60.0	

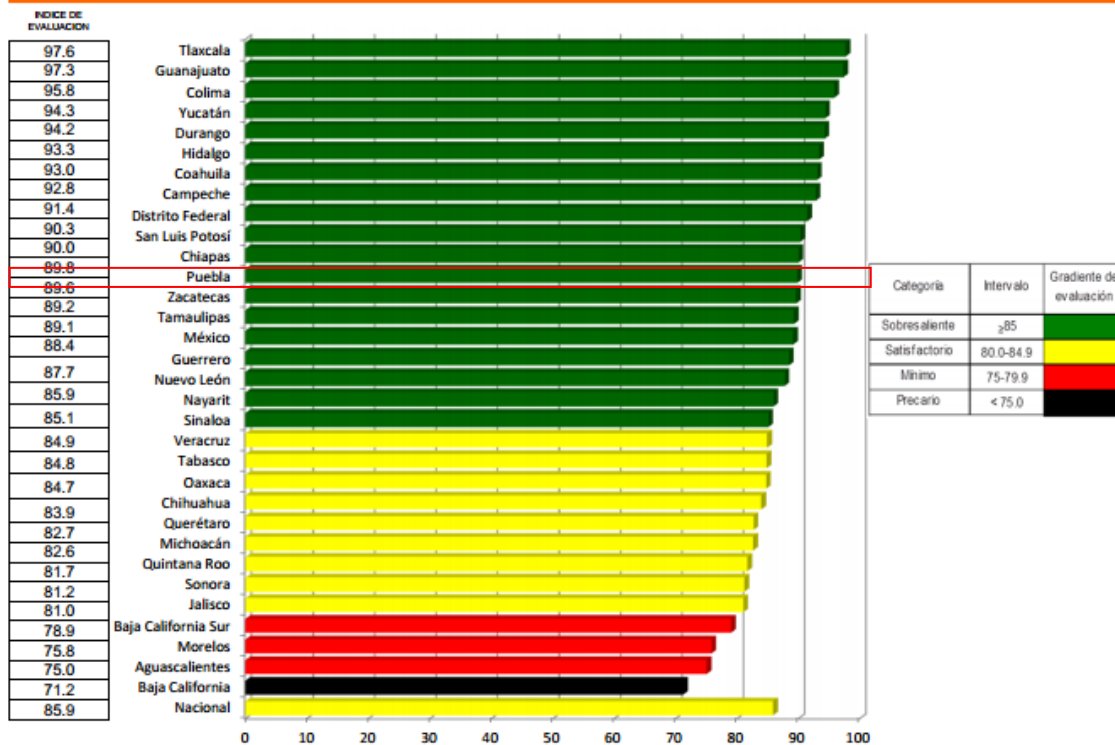
1 COBERTURA DE DIAGNÓSTICO
 2 ÉXITO DEL TRATAMIENTO
 3 OPORTUNIDAD EN LA CLASIFICACIÓN FINAL DE CASOS DE TB PULMONAR
 4 CALIDAD DE LA MUESTRA
 5 DETECCIÓN DE VIH EN PACIENTES CON TB TF

Fuente: Boletín caminando a la excelencia segundo trimestre 2011 y 2012/DGE/SSA.

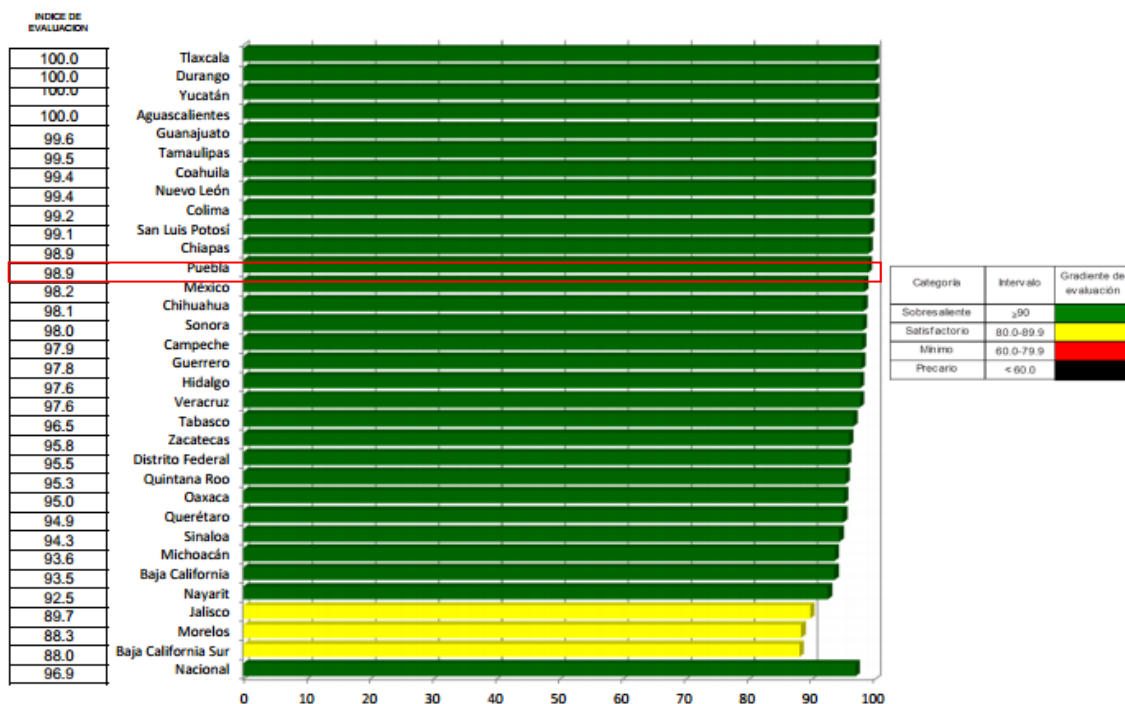
COBERTURA DE DIAGNÓSTICO



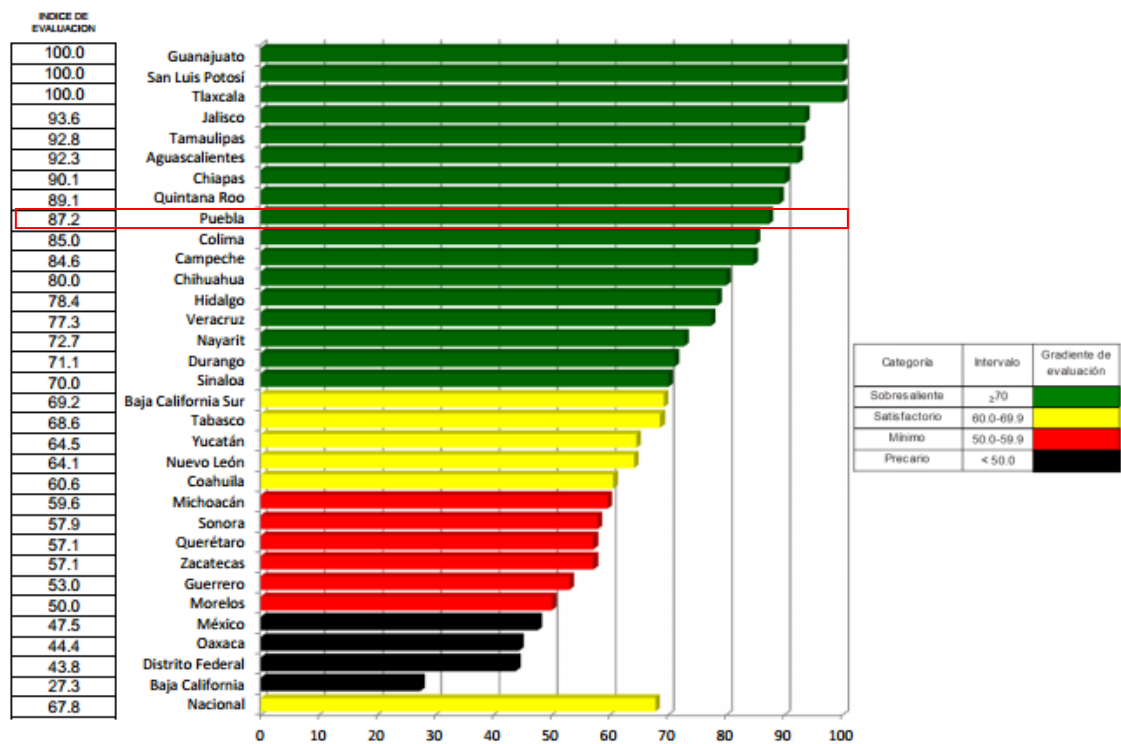
ÉXITO DEL TRATAMIENTO



OPORTUNIDAD EN LA CLASIFICACIÓN FINAL DE CASOS DE TB PULMONAR



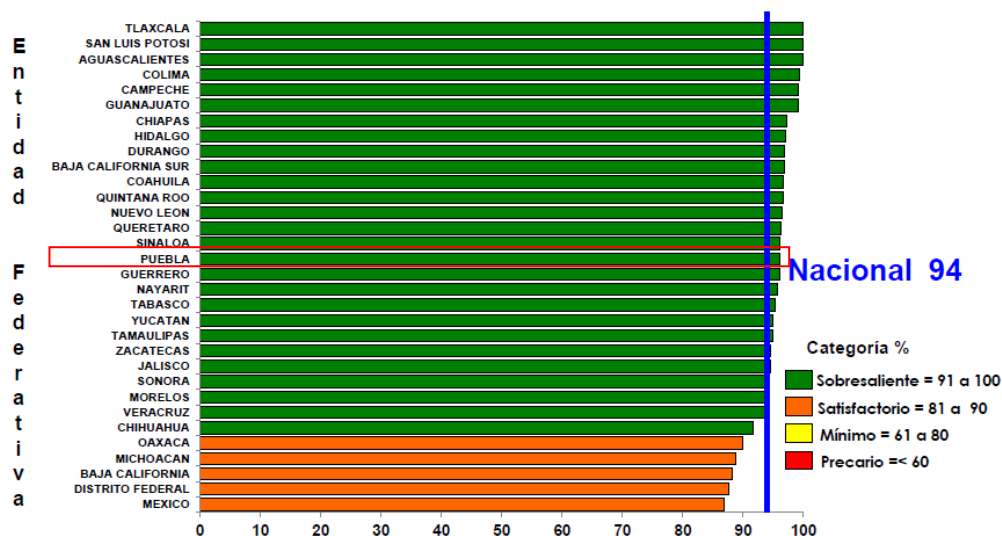
DETECCIÓN DE VIH EN PACIENTES CON TBTF



Evaluación caminando a la excelencia preliminar 2012

Notificación oportuna de casos de Tuberculosis Todas Formas. México, 2012*

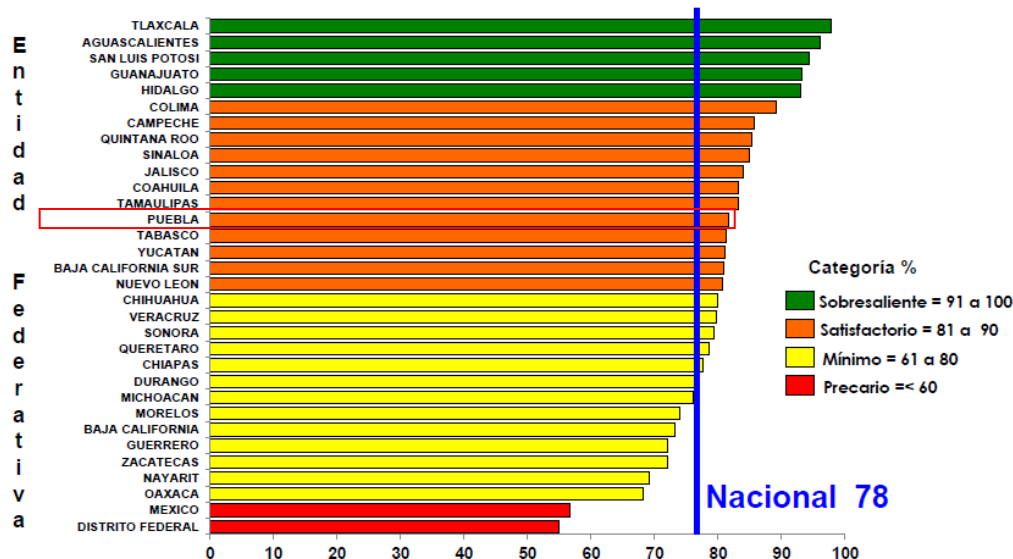
SALUD
SECRETARÍA DE SALUD



Fuente : Plataforma Única de Información, Módulo de Tuberculosis. DGAE/SSa
* Información preliminar, corte al 01/02/2013.

Registro oportuno de casos de Tuberculosis Todas Formas. México, 2012*

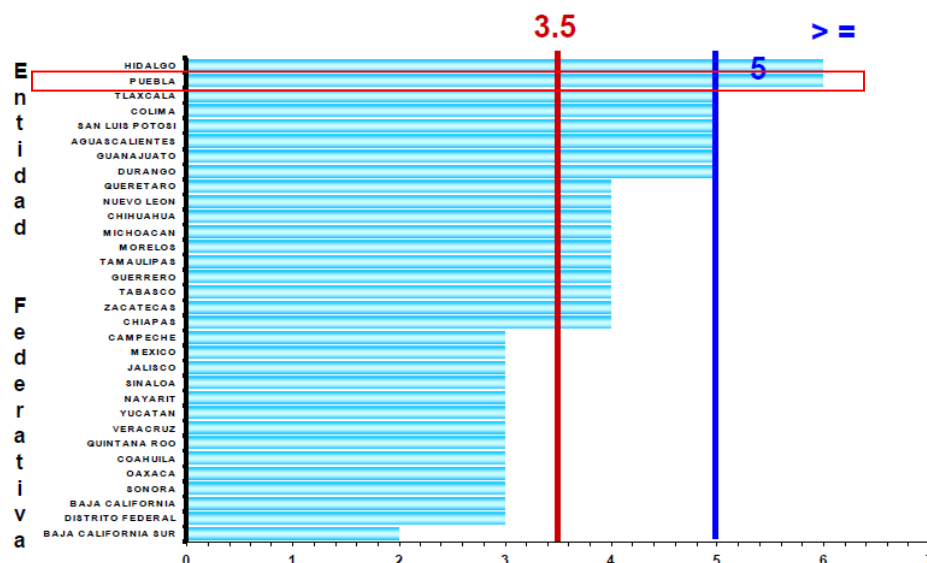
SALUD
SECRETARÍA DE SALUD



Fuente : Plataforma Única de Información, Módulo de Tuberculosis. DGAE/SSa
* Información preliminar, corte al 01/02/2013.

Promedio de contactos examinados por caso de Tuberculosis confirmado, México, 2012*

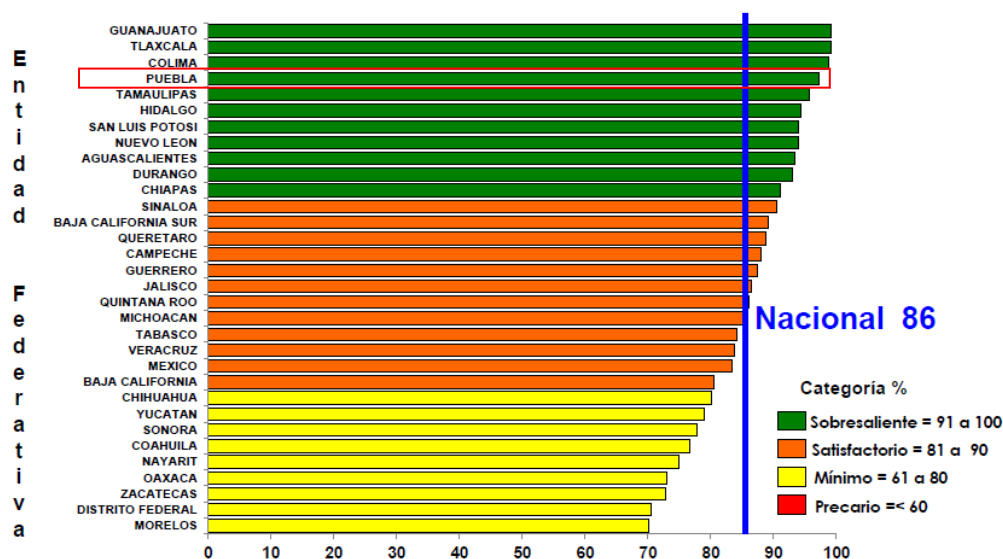
SALUD
SECRETARÍA DE SALUD



Fuente : Plataforma Única de Información, Módulo de Tuberculosis. DGAE/SSa
* Información preliminar, corte al 01/02/2013.

Porcentaje de contactos examinados de los contactos declarados en casos de Tuberculosis todas Formas, México, 2012*

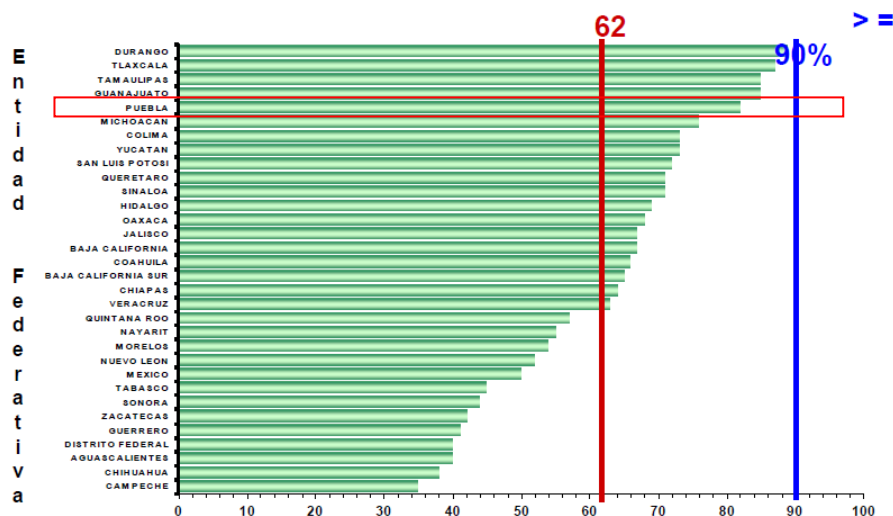
SALUD
SECRETARÍA DE SALUD



Fuente : Plataforma Única de Información, Módulo de Tuberculosis. DGAE/SSa
* Información preliminar, corte al 01/02/2013.

Porcentaje de contactos de TB Pulmonar <5 años con quimioprofilaxis, México, 2012*

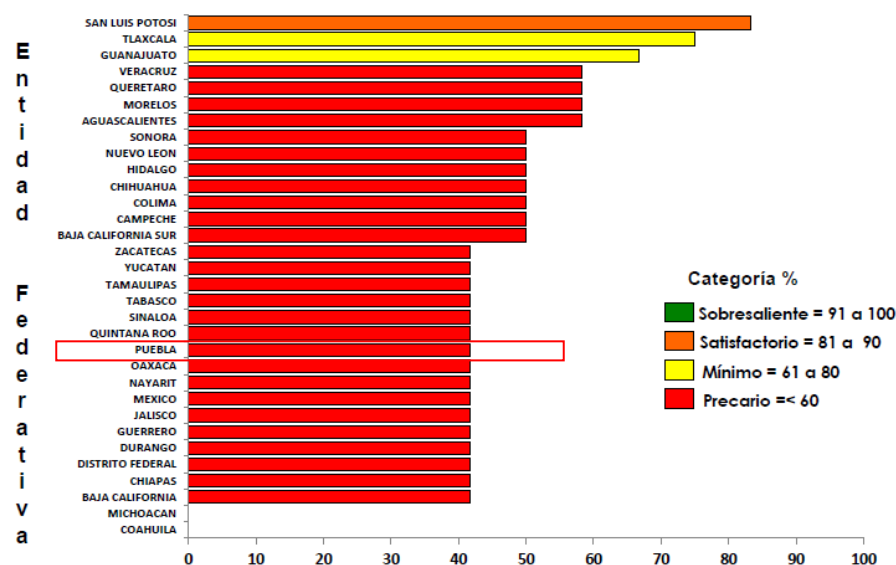
SALUD
SECRETARÍA DE SALUD



Fuente : Plataforma Única de Información, Módulo de Tuberculosis. DGAE/SSa
* Información preliminar, corte al 01/02/2013.

Información completa de los casos de Tuberculosis todas Formas, México, 2012*

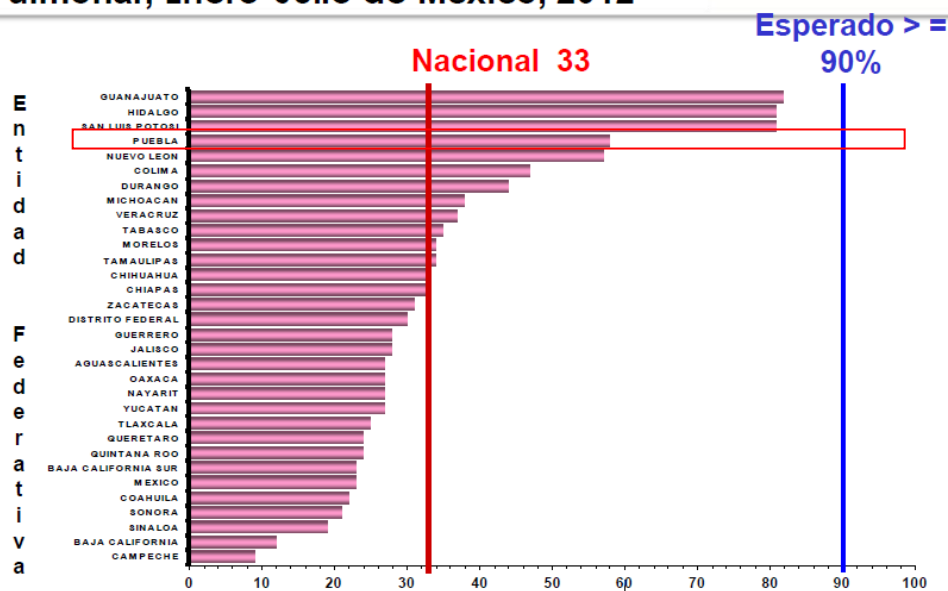
SALUD
SECRETARÍA DE SALUD



Fuente : Plataforma Única de Información, Módulo de Tuberculosis. DGAE/SSa
* Información preliminar, corte al 01/02/2013.

Calidad de la información de casos de TB Pulmonar, Enero-Julio de México, 2012*

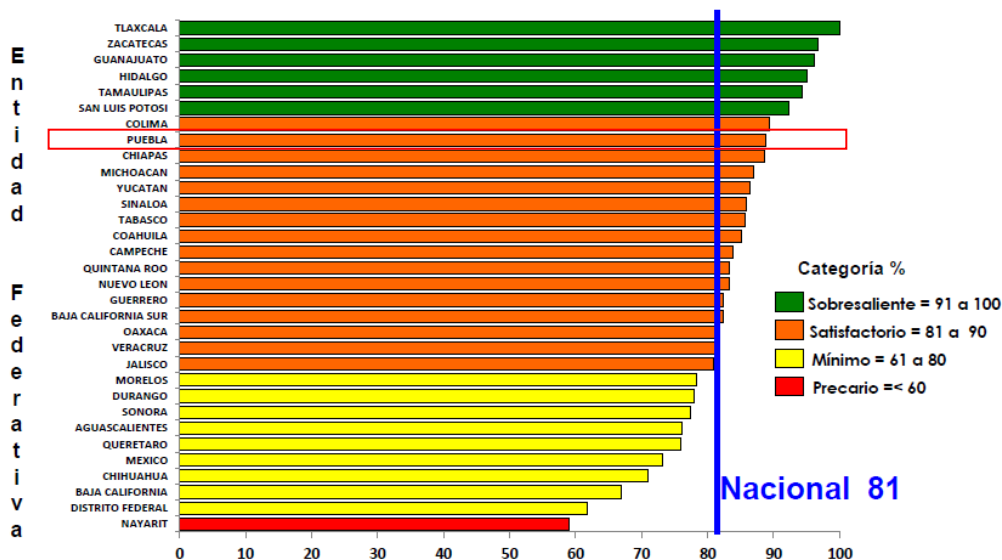
SALUD
SECRETARÍA DE SALUD



Fuente : Plataforma Única de Información, Módulo de Tuberculosis. DGAE/SSa
* Información preliminar, corte al 06/02/2013.

Seguimiento baciloscópico de los casos de TB Pulmonar, México, Enero-Julio de 2012*

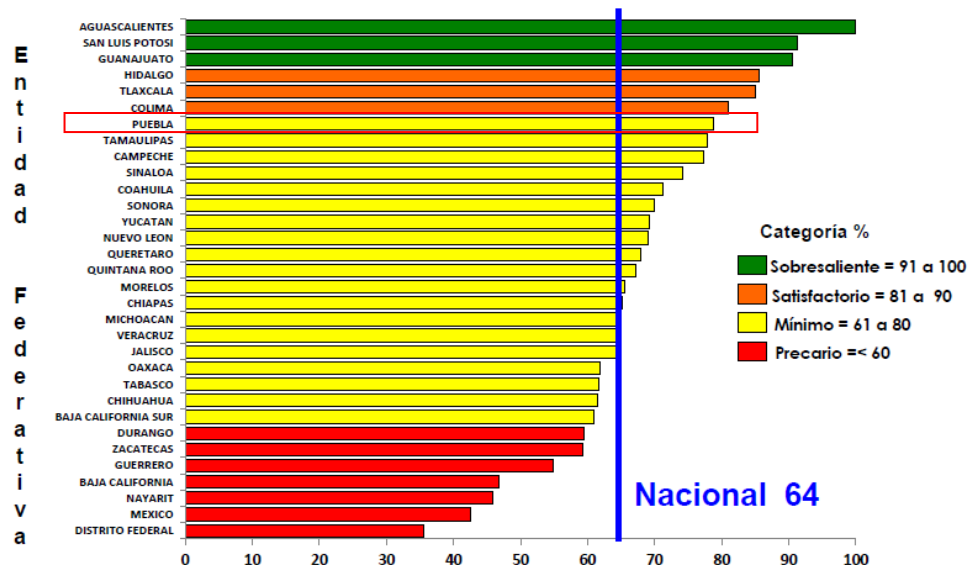
SALUD
SECRETARÍA DE SALUD



Fuente : Plataforma Única de Información, Módulo de Tuberculosis. DGAE/SSa
* Información preliminar, corte al 06/02/2013.

Clasificación oportuna de los casos de TB Pulmonar, México, Enero-Julio de 2012*

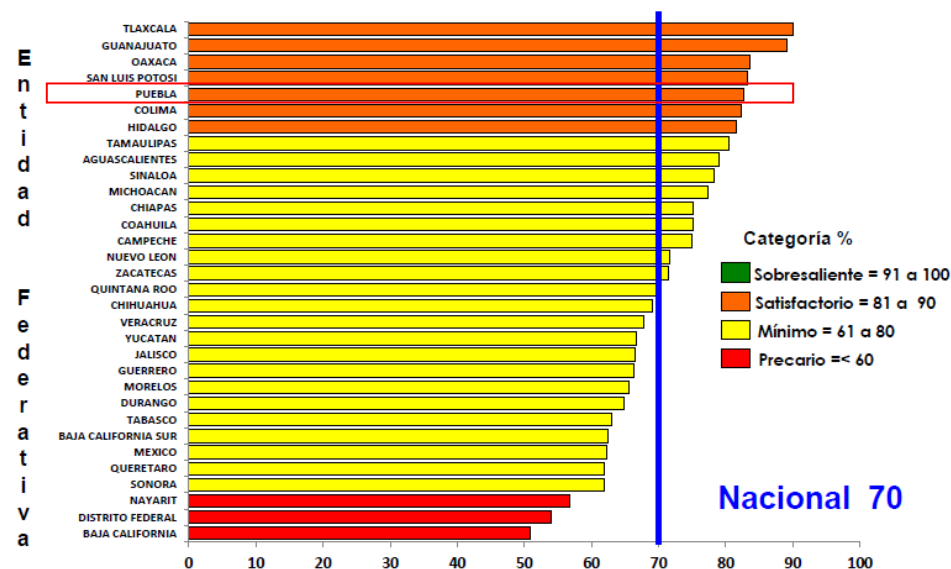
SALUD
SECRETARÍA DE SALUD



Fuente : Plataforma Única de Información, Módulo de Tuberculosis. DGAE/SSa
* Información preliminar, corte al 06/02/2013.

Indicador de curación de los casos de TB Pulmonar, México, Enero-Julio de 2012*

SALUD
SECRETARÍA DE SALUD



Fuente : Plataforma Única de Información, Módulo de Tuberculosis. DGAE/SSa
* Información preliminar, corte al 06/02/2013.

Glosario

TB Tuberculosis

SI Sistemas de Información

ITC Información y tecnologías de la Comunicación

SIS Sistema de Información en Salud

PUI Plataforma Única de Información

MBT Módulo Tuberculosis

DM2 Diabetes Mellitus tipo 2

DGAE Dirección General Adjunta de Epidemiología

SINAVE Sistema Nacional de vigilancia Epidemiológica

SUIVE Sistema único de Información de Vigilancia Epidemiológica

RHOVE Red Hospitalaria para la Vigilancia Epidemiológica

SEED Sistema Epidemiológico y Estadístico de las Defunciones

SSA Secretaría de Salubridad y Asistencia

SSEP Servicios de Salud del Estado de Puebla

SUIVE-1-2004 Formato de registro de casos Nuevos de Enfermedades

EPI-TB Anterior sistema de Notificación de casos de TB, hecho en programa

EPI-INFO

AMEF Análisis del modo y efecto de la falla