



FCByF – UNR.
Area Tecnología en Salud Pública.
Asignatura Salud Pública.

Análisis de un indicador de gestión: el tiempo de respuesta.
Año: 2007.

Autora: Bioq. Laura Valenti.

/// **Introducción.**

El laboratorio puede influir de forma determinante en los procesos asistenciales de un hospital, no sólo por la exactitud de los resultados clínicos sino también por el tiempo que transcurre desde el momento en que se realiza la petición, hasta que quien ha solicitado la prueba recibe el resultado, concepto que se conoce como Tiempo de Respuesta (TR). El TR es una observación estadística que permite tipificar la realización de un proceso; refleja las tecnologías y medios existentes en el laboratorio y en el hospital para el transporte de especímenes, todo el procedimiento analítico, así como el envío de resultados y es considerado por los programas de garantía de calidad como un indicador de la eficacia de los laboratorios.

Las soluciones tecnológicas para mejorar la eficiencia de un laboratorio son numerosas y dependen de las necesidades particulares de cada uno, razón por la cual resulta necesario analizar los circuitos y flujos de trabajo que le son propios, para favorecer la mejora continua y finalmente cumplir con su misión.

/// **Objetivo del estudio.**

Análisis de los TR en el laboratorio clínico con el objeto de proponer medidas de mejora.

/// **Objetivo específico.**

El estudio global y por etapas del indicador TR, en los procesos de trabajo del Centro de Tecnología en Salud Pública (CTSP) - FCByF UNR, correspondientes a las determinaciones serológicas que se efectúan para el Servicio de Medicina Transfusional del Hospital Provincial del Centenario (SMT HPC).

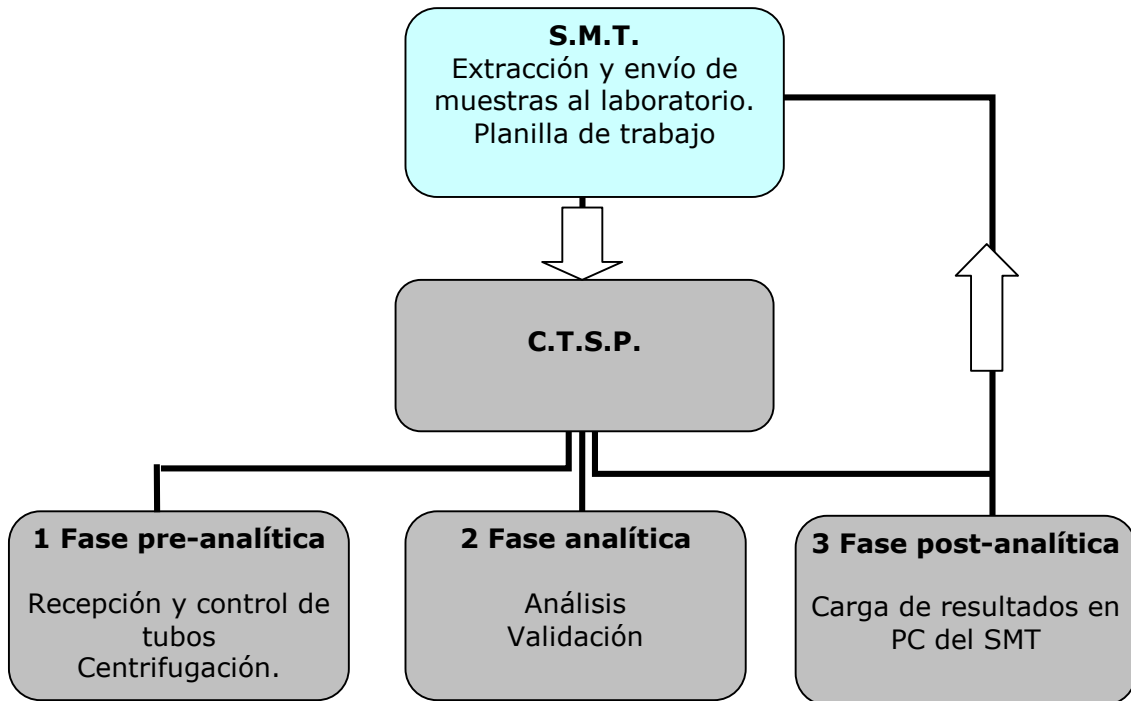
Conceptos base del estudio.

- *Eficiencia*: consiste en la medición del grado en que se puede alcanzar un nivel determinado de efectividad con un costo mínimo de personal, de recursos y fondos.
- *Procedimiento*: proceso que engloba todas las etapas técnicas y administrativas necesarias para producir un informe.
- *Seguridad biológica* es el término utilizado para referirse a los principios, técnicas y prácticas aplicadas con el fin de evitar la exposición no intencional a patógenos y toxinas o su liberación accidental.

/// Material y método de análisis.

- Período del estudio: 11 días.
- Personal bioquímico que realiza el procedimiento: uno.

Esquema de flujo de los procedimientos y su vinculación con el SMT HPC.



El procedimiento que se considera para analizar los TR comprende:

- 1. Fase pre analítica: recepción, control de tubos y centrifugación de muestras.
- 2. Fase analítica:

Técnicas manuales.

ELISA.

- Hepatitis C (anti-HCV) Wiener.
- Chagatest ELISA recombinante v.3.0.
- DETEC para HTLV Adaltis.

Aglutinación.

- Chagatest HAI Wiener.
- V.D.R.L. test Wiener.
- Antígenos Febriles Wiener.

Técnicas automatizadas.

- HBsAg antígeno de superficie del virus de la hepatitis B.
- Anti-HBc anticuerpos contra el antígeno del núcleo del virus de la hepatitis B (anticuerpos anti-cHB).
- HIV combi antígeno del VIH-1 y anticuerpos totales contra el VIH-1 y el VIH-2.

Equipamiento para técnicas automatizadas: Elecsys 2010 Roche, realiza las tres simultáneamente.

Tiempo de preparación Elecsys 2010 Roche: 15 - 20 minutos. Se incluye en TR.

Tiempo de calibración: 30 minutos. No se realiza a diario; se contempla en TR global promedio.

Orden procedimientos correspondientes a la fase analítica:

1. Técnica ELISA manuales.
2. Chagas HAI.
3. VDRL y Huddleson.
4. Técnicas automatizadas.

- 3. Fase pos analítica: carga de los resultados en el SMT HPC.

/// **Registro de datos** : ver "ANEXO REGISTRO DE DATOS" en página 7.

/// **Resultados y análisis de los datos.**

Tabla 1. TR global.

Día	Nro. de dadores	Hora de Inicio	Hora de finaliz.	Δ tiempo hs-min	Observaciones
1	4	10:30	13:55	3:25	
2	11	10:45	13:35	2:50	
3	12	10:30	15:45	5:15	
4	12	10:45	17:10	6:25	
5	15	10:45	14:30	3:45	
6	11	10:30	14:45	4:15	
7	8	12:45	15:15	2:30	
8	11	10:30	13:10	2:40	
9	2				no se procesó
10	21	11:10	15:00	3:50	se procesaron 20 dadores
11	16	10:30	13:15	2:45	se procesaron 14 dadores
Total	123				
Promedio	11,18182			3:45	

Promedio mensual dadores año 2006 = 254.

Promedio diario dadores año 2006 = 12.

Promedio diario dadores período analizado = 11.

☐ El promedio diario de dadores en el período analizado coincide con el promedio histórico del año 2006.

- TR global promedio = 3:45 horas.

- TR con contingencia máxima = 6 horas 25 min.

☒ El incremento del TR global correspondiente al día de máxima contingencia es del 60%.

Tiempos de Respuesta promedio por etapas.

- TR promedio técnicas automatizadas = 2 horas 18 min
- TR promedio ELISA manual = 2 horas 15 min
- TR promedio HAI = 1 hora 30 min
- TR promedio Aglutinación = 16 min

Relaciones TR global promedio / Tiempos de Respuesta promedio por etapas: para su cálculo se redondea el TR global promedio a 4 horas.

- Técnicas automatizadas = 57 %
- Técnicas ELISA manuales = 56 %
- HAI = 37,5 %
- Aglutinación = 0,7 %

☒ Las técnicas automatizadas y las técnicas manuales por ELISA, son fases críticas del TR global promedio.

Gráfico 1: TR promedio fase analítica.

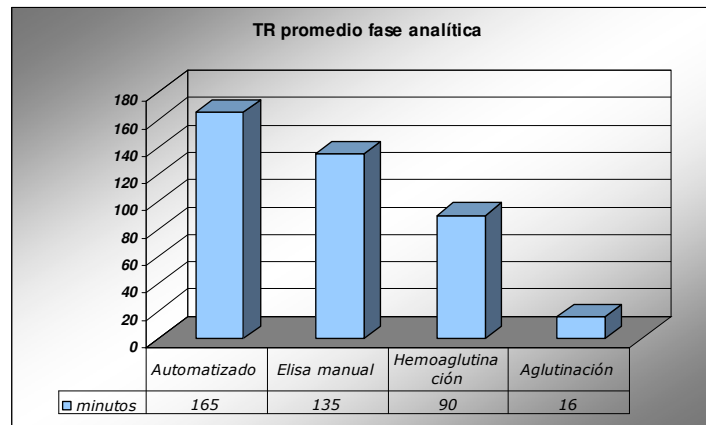


Gráfico 2: TR promedio fase analítica sin contingencias.

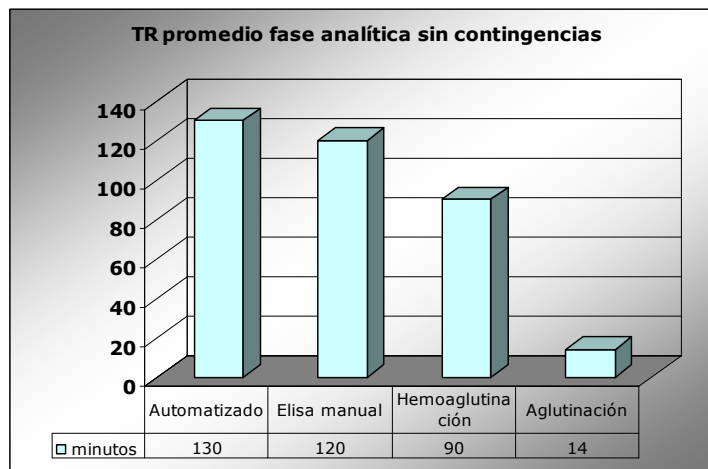
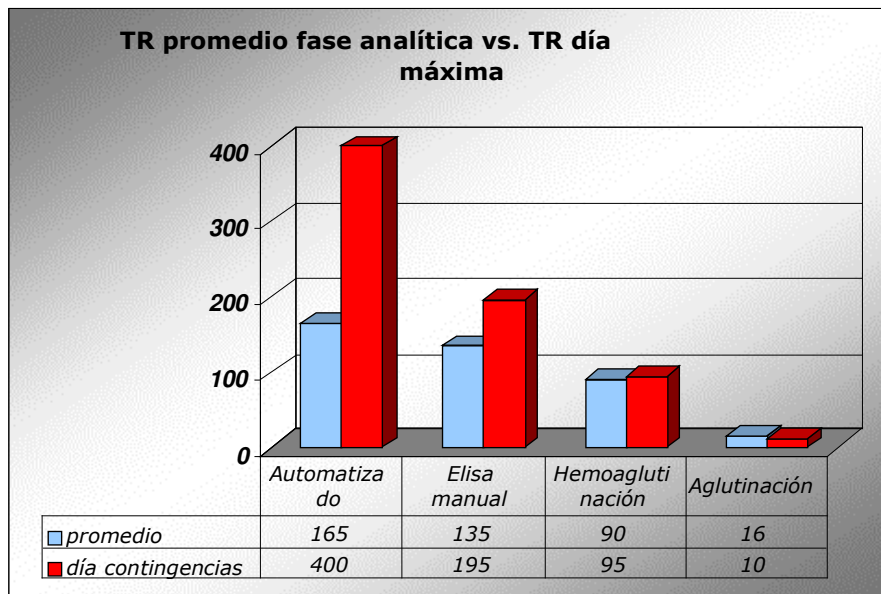


Gráfico 3: TR promedio fase analítica vs TR día contingencia máxima.



/// Conclusiones.

Las mejoras que se proponen en el presente trabajo parten de la base que los procedimientos descriptos se realizan de lunes a viernes, representan la visión de la autora y quedan sujetas al análisis por parte de todos los involucrados en el proceso.

Las propuestas surgen de la reflexión sobre una cuestión central: la tecnología con la que cuenta un laboratorio puede ser un factor determinante, pero más lo es su forma organizativa.

1. Fase preanalítica.

Contar con un horario sistemático de recepción de muestras, permitiría optimizar el proceso.

Para confirmar los resultados reactivos en el día, sería necesario contar con un horario sistemático de recepción de tubuladuras: 2 horas máximo a posteriori de la recepción de las muestras.

2. Fase analítica.

Para mejorar el TR global es necesario contar con más de un operador, esto sumado a que por consideraciones de Seguridad Biológica y de eficiencia de los procedimientos, no resulta conveniente que una haya una única persona trabajando en el servicio.

Para mejorar el TR global, se propone organizar los procesos de trabajo cotidianos del CTSP, tomando como eje articulador de las tareas a las técnicas correspondientes a las determinaciones serológicas para el SMT HPC, de la siguiente manera:

- un bioquímico para realizar las técnicas automatizadas correspondientes a las muestras del SMT HPC y las demás que ingresen: anti HBc - anti VIH y HBsAg y un bioquímico para realizar las técnicas ELISA manuales

correspondientes a las muestras del SMT HPC y las demás que ingresen. Ambos profesionales trabajando en forma simultánea.

- un bioquímico para realizar las confirmaciones de los resultados positivos de la etapa anterior y las técnicas de aglutinación del SMT HPC, en un horario posterior a la finalización de la etapa anterior.

Lo anterior contempla las cargas horarias de todo el personal involucrado.

Del análisis de las contingencias se desprende que resultaría conveniente:

- llevar un registro de contingencias.
- fijar cláusulas en las condiciones de la licitación de los reactivos, que contemplen la provisión de reactivos de distintos lotes para las técnicas automatizadas y la provisión de reactivos para la realización manual de las técnicas en caso de desperfecto del equipo automatizado.
- planificar planes de contingencia para afrontar emergencias: aumento de la demanda de sangre a transfundir, ausencia de personal, período de licencias.
- planificar planes de contingencia para afrontar fallas en el suministro eléctrico.

3. Fase postanalítica.

Para disminuir el tiempo de carga de resultados este debería poder realizarse en el laboratorio a través de sistemas informáticos en red.

Conclusión final.

La docencia y la investigación, son motores fundamentales que impulsan y elevan el nivel de trabajo y la calidad de los resultados que proporcionan los laboratorios clínicos en su labor asistencial diaria; por ende resultaría de gran interés abordar el estudio de indicadores de gestión que guarden relación con los términos de la ecuación de la eficiencia.

$$\text{Eficiencia} = \frac{\text{grado en que puede aplicarse una forma eficaz de intervención}}{\text{costo mínimo de personal, de recursos y fondos}}$$

/// ANEXO REGISTRO DE DATOS.

Tabla 1. Registro TR global.

Día	Nº dadores	Horario inicio	Horario finalización	Δ t min	Observaciones
1 ↓ n					
total					
promedio					

Tablas Registro TR por etapas.

Tabla 2 a. Determinaciones Manuales: VHC - HTLV - Chagas (ELISA).

Día	Nº dadores	Nº pruebas analíticas	Horario inicio	Horario finalización	Δ t min	Observaciones
1 ↓ n						
total						
promedio						

Tabla 2 b. Determinaciones Manuales: Chagas HAI.

Día	Nº dadores	Nº pruebas analíticas	Horario inicio	Horario finalización	Δ t min	Observaciones
1 ↓ n						
total						
promedio						

Tabla 2 c. Determinaciones Manuales: VDRL - Huddleson.

Día	Nº dadores	Nº pruebas analíticas	Horario inicio	Horario finalización	Δ t min	Observaciones
1 ↓ n						
total						
promedio						

Tabla 3. Determinaciones analíticas automatizadas: a HBc - VIH - HbsAg.

Día	Nº dadores	Nº pruebas analíticas	Horario inicio	Horario finalización	Δ t min	Observaciones
1 ↓ n						
Total						
Promedio						

/// **Bibliografía.**

Etcheverry G. Gestión de la Calidad en Laboratorios: Indicadores de Gestión Clínica. Disponible en URL: http://www.calidadensalud.org.ar/Documentos/jornadas2/02etcheverry_gestiondec aliddenlab.doc. Consultado 4/12/2007.

Sociedad Española de Dirección y Gestión de los Laboratorios Clínicos. Disponible en URL: <http://www.sediglac.org/>. Consultado 4/12/2007.

BIOCOM. Normalización de la Estadística de las Especialidades incluidas en los Laboratorios Clínicos. Disponible en URL: http://www.biocom.com/sistema/laboratorio/estadisticas_de_laboratorios_clinicos.html. Consultado 4/12/2007.