



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
MÉXICO



**Estudios de laboratorio no relacionados con el diagnóstico  
clínico en el servicio de urgencias de un hospital de segundo  
nivel.**

## **T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
“QUÍMICO FARMACÉUTICO BIÓLOGO”

P R E S E N T A

**María Teresa Hernández Hernández**

**Director de tesis:** Dra. Martha A. Sánchez Rodríguez



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

El uso de imágenes, 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 donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## INDICE

AGRADECIMIENTOS.....	3
DEDICATORIAS.....	4
I RESUMEN.....	5
II INTRODUCCIÓN .....	6
III MARCO TEORICO .....	8
III.I Generalidades .....	8
III. II Uso y Abuso de las Pruebas de Laboratorio.....	8
III.III Panorama Mundial .....	9
III.IV Sistema de Salud en México. Secretaría de Salud .....	13
III.IV.II Instituto de Salud del Estado de México (ISEM).....	14
III.IV.III Sistema de Protección en Salud (SPS).....	15
III.IV MEDICINA DE URGENCIAS .....	25
IV PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	28
V HIPOTESIS.....	29
VI OBJETIVO GENERAL.....	29
VIII MATERIAL Y METODOS.....	30
IX ANÁLISIS ESTADÍSTICO .....	33
X RESULTADOS .....	34
XI DISCUSIÓN.....	43
XII CONCLUSIONES.....	49
XIII REFERENCIAS .....	51
ANEXOS.....	54
ANEXO 1 .....	55
ANEXO 2 .....	57
ANEXO 3 .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>

## **AGRADECIMIENTOS**

Gracias a la UNAM por haberme forjado no solo con los conocimientos académicos necesarios para ejercer la más hermosa carrera; sino sobre todo, por los principios, la ética y el profesionalismo que con su ejemplo, mis profesores inculcaron en mí. A todos mis profesores de la carrera, gracias.

A la Doctora Martha A. Sánchez Rodríguez, Directora de Tesis por los conocimientos compartidos, la guía y orientación recibidas. Pero sobre todo por la paciencia y confianza mostradas a mi persona... gracias.

Mtro. Roberto C. González Meléndez, M. en C. Ángel García Sánchez, Q.F.B. Alicia Cabrera Aguilar y Q.F.B. Ixel Venecia González Herrera gracias por sus valiosas aportaciones para la optimización del presente trabajo.

Mi agradecimiento al Instituto de Salud del Estado de México, por permitirme a lo largo de 28 años; desarrollar mi carrera, ampliando, actualizando y aplicando los conocimientos adquiridos al servicio de la población que tan dignamente atiende con el objetivo de prevenir, preservar y devolverles la salud.

Gracias al Doctor Roberto Alejandro Córdoba Vera, Director del Hospital General Chalco. Por las facilidades otorgadas para la realización de la presente investigación y la autorización para el uso de la información obtenida. Por su apoyo y amistad, gracias.

Gracias FES Zaragoza

## DEDICATORIAS

*A mi Padre Celestial por haberme dado la vida.*

*Por mi familia y la oportunidad de superarme.*

*A la memoria de mi Padre.*

*A mi madre... Porque sin su apoyo no lo habría logrado.*

*A mis hijas Adriana y Karen...*

*Porque son mi mayor motivo y no podía fallarles*

*A la memoria de Pedro, compañero de estudios, amigo y esposo*

*Por los buenos momentos...*

*A mi hermana y hermanos...por acompañarme en el camino*

*Gracias a la vida que me ha dado tanto*

*Me ha dado la marcha de mis pies cansados:*

*Con ellos anduve ciudades y charcos,*

*Playas y desiertos, montañas y llanos,*

*Y la casa tuya, tu calle y tu patio...*

*(Violeta Parra)*

## I RESUMEN

**I.I Antecedentes:** El uso de las pruebas de laboratorio se ha incrementado en las últimas décadas alrededor del mundo, pero en muchas ocasiones se hace indiscriminadamente, aumentando el gasto que puede considerarse innecesario. Los laboratorios pertenecientes al Instituto de Salud del Estado de México (ISEM), han sufrido el desabasto de reactivos e insumos en el último trimestre del año, por lo que se hace indispensable establecer si los estudios solicitados son realmente necesarios y acordes con lo establecido en el Catálogo Causes 2010; ya que este hecho impacta directamente sobre la atención del paciente al generar desabasto.

**I.II Objetivo:** Determinar la prevalencia de estudios de laboratorio innecesarios y el costo que implica en el establecimiento de un buen diagnóstico y manejo terapéutico de un padecimiento, tomando como referencia el catálogo CAUSES 2010, en el servicio de urgencias del Hospital General Chalco.

**I.III Métodos:** Se tomó una muestra de 3,600 solicitudes de estudios de laboratorio realizadas al servicio de urgencias en los turnos matutino, vespertino y nocturno durante el periodo de enero a junio de 2013. Se realizó el análisis comparativo de los estudios solicitados con mayor frecuencia por los médicos contra lo recomendado por el catálogo CAUSES 2010 para los diez diagnósticos de mayor frecuencia en el servicio. Se determinó el costo total de estudios solicitados, costo de estudios innecesarios, costo de estudios de acuerdo con CAUSES 2010, total de estudios innecesarios por turno, total de estudios innecesarios por diagnóstico, frecuencia de estudios innecesarios y solicitados y frecuencia de estudios innecesarios y justificados.

**I.IV Resultados:** Se obtuvo un total de 25,083 estudios solicitados por los médicos adscritos al servicio de urgencias en los tres turnos. Se encontró que el 78% de los estudios totales solicitados son completamente innecesarios, lo que se traduce en una pérdida de \$209, 273,05. De los estudios que se realizaron con mayor frecuencia, el diagnóstico fuera de la recomendación de CAUSES con mayor prevalencia es la estabilización de urgencia del paciente diabético. En el turno matutino es en donde se abusa en la solicitud de estudios, la química sanguínea de 6 elementos (glucosa, urea, creatinina, ácido úrico, colesterol y triglicéridos) es el perfil más sobre pedido y que la BH es la prueba mejor indicada.

**I.V Conclusión:** Existe una incongruencia en la relación de diagnóstico – estudio estipulado en el catálogo CAUSES 2010 debido a un exceso de solicitud de estudios innecesarios. Se demostró una sobre utilización de la química sanguínea de 6 elementos; este abuso en la solicitud de estudios se traduce en grandes pérdidas económicas para el laboratorio en 6 meses.

## II INTRODUCCIÓN

El laboratorio clínico es una herramienta básica para el diagnóstico médico. A través del tiempo, el uso de las pruebas que procesa el laboratorio ha ido en aumento, no sólo por la introducción de nueva tecnología que ha hecho al laboratorio más eficiente en cuanto a rapidez de respuesta y número de análisis a realizar simultáneamente, sino también por la aparición de nuevas pruebas que en algunos casos son indicativas etiológicas o pronósticas de diferentes padecimientos.

Esto que podría ser una ventaja, se está convirtiendo en desventaja, pues el personal médico solicita un sinnúmero de pruebas, en ocasiones no justificadas, que provocan un dispendio de reactivos en el laboratorio con un alto costo para el servicio: el desabasto.

Debido a esta situación es necesario determinar las razones específicas de la insuficiencia que existe en los insumos de laboratorio hacia los últimos trimestres del año, ya que al no haber los reactivos suficientes para atender a los estudios solicitados, no es posible brindar una buena atención a sus pacientes, lo cual demerita la imagen del mismo ISEM ante sus usuarios y el Gobierno Federal, al no cumplir con los estándares de atención y calidad mínimos requeridos.

Así mismo, es importante adentrarse no solo en el impacto que este hecho tiene en la población de derechohabientes, sino que también se vuelve necesario resaltar el impacto económico que se presenta año con año en el presupuesto otorgado por el Gobierno Federal ya que de éste dependen todas las áreas clínicas de un hospital, y para que se pueda seguir aportando es indispensable que el hospital garantice su máximo aprovechamiento reflejado en sus servicios.

El Hospital General Chalco, cuenta con el área de urgencias en tres turnos; matutino, vespertino y nocturno, cubriendo las cuatro especialidades básicas de un hospital de segundo nivel como lo son: ginecología y obstetricia, medicina interna, pediatría y cirugía general. Para el establecimiento de los diagnósticos, se cuenta con el Catalogo CAUSES 2010 en donde se encuentra el listado de pruebas a realizar dependiendo de la situación clínica del paciente, pero parece que no todo el personal médico sigue esta guía.

Un estudio de costo-eficiencia de los estudios realizados en el laboratorio clínico se hace necesario para reflejar la realidad en el hospital, debido a que el desabasto de insumos requiere una solución inmediata realista y concisa, que mejore y potencialice el buen servicio que el hospital debe brindar a cada uno de sus pacientes, ya que actualmente, los derechohabientes en general no confían en el servicio prestado por las unidades hospitalarias dependientes del ISEM, por el constante rechazo de solicitudes de laboratorio por no contar con los insumos necesarios para su realización, provocando que el usuario pague un servicio privado, el cual en la mayoría de los casos excede su presupuesto personal, lo que conlleva al incumplimiento del principal objetivo de la seguridad social: que las personas no desembolsen dinero en la atención de su salud.

Por todo esto, es de vital importancia analizar las fallas que tiene el hospital, el laboratorio en este caso, al utilizar los recursos con los que cuenta para realizar con eficacia y eficiencia su labor.



### **III MARCO TEORICO**

#### **III.I Generalidades**

Un análisis clínico o prueba de laboratorio se le llama comúnmente a la exploración complementaria solicitada al laboratorio clínico por un médico para confirmar o descartar un diagnóstico. Forma parte del proceso de atención a la salud que se apoya en el estudio de distintas muestras biológicas mediante su análisis en el laboratorio y que brinda un resultado objetivo que puede ser tanto cuantitativo (un número, como en el caso de la cifra de glucosa) o cualitativo (positivo o negativo).<sup>1</sup>

Las pruebas de laboratorio son utilizadas por los médicos con dos finalidades: para diagnosticar al enfermo y para seguir la evolución de su enfermedad durante el tratamiento. Por otro lado, el laboratorio debe prestar al médico dos servicios: proporcionarle una valoración de las variaciones ocurridas en la población humana normal y garantizar la precisión de cada medición, convirtiéndose en un servicio auxiliar en el diagnóstico y tratamiento médicos.<sup>1</sup>

El resultado de un análisis clínico se interpreta a la luz de valores de referencia establecidos para cada población y requiere de una interpretación médica. No deben confundirse ambos conceptos ya que se habla de dos cosas diferentes; en principio está la prueba diagnóstica realizada y su resultado, y por el otro lado, la interpretación que el médico en cuestión dé a esos resultados. Lo más importante es que al realizar un análisis, siempre se debe tener en cuenta ciertas características propias de una prueba diagnóstica. Algunos de estos aspectos clave son: la especificidad, la sensibilidad, el valor predictivo, la exactitud, precisión y validez (analítica, clínica y útil de dicha prueba), así como la preparación y recogida de la muestra o el rango de referencia de cada una de las pruebas diagnósticas.<sup>1</sup>

#### **III. II Uso y Abuso de las Pruebas de Laboratorio**

El siglo XX marcó la adopción de la tecnología personal, ya que, en sólo unas cuantas generaciones hemos ido de lo mecánico a lo electromecánico y de ahí a lo electrónico y después a la “era digital”. En esta era de tecnología avanzada, la atención de la salud incluye distintas disciplinas y especialidades, las cuales cuentan con la denominada “tecnología médica” que es introducida y diseminada, generando solicitud de estudios de manera indiscriminada.<sup>2</sup>

Básicamente, las pruebas de laboratorio son herramientas esenciales debido a que juegan un papel cada vez más importante en el cuidado médico del paciente, porque nos permiten obtener más información sobre el mismo, ya que han proporcionado valoraciones mejoradas para un número cada vez mayor de pruebas que a menudo pueden realizarse en periodos más cortos.

No son terapéuticas por sí mismas; sin embargo, si se combinan con una historia clínica minuciosa y una exploración física completa, confirman un diagnóstico o proporcionan información útil sobre el estado del paciente y la respuesta al tratamiento que no se detecta a partir de la historia clínica o de la exploración (*cuadro I*).<sup>3-6</sup>

**Cuadro I.** Indicaciones o razones para solicitar determinaciones y/o exploraciones de laboratorio.<sup>4, 7,8</sup>

1. Detección básica (exploración selectiva o salud de grupos y descubrimientos de casos).
2. Confirmación de una impresión clínica o establecimiento de diagnósticos específicos.
3. Diagnóstico diferencial.
4. Explicación de un resultado anormal previo.
5. Con fines de enseñanza.
6. Compensar la falta de disponibilidad de resultados previos.
7. Valoración de las teorías actuales sobre el manejo del seguimiento.
8. Cálculo de la gravedad de la enfermedad.
9. Vigilancia del progreso y evolución de la enfermedad; respuesta al tratamiento o progreso hacia la recuperación.
10. Ordenamiento de pruebas de detección programadas en forma regular como parte de la atención habitual (mensual, anual, cada dos años, etcétera).
11. Ordenamiento de estudios en relación con determinados eventos, signos y síntomas y otras situaciones clínicas (por ejemplo, en los casos de violación sexual, detección de drogas de abuso, hemorragia gastrointestinal, pruebas *post-mortem*).

### III.III Panorama Mundial

Es bien sabido que en los países desarrollados el gasto sanitario es elevado y crece más rápidamente que el producto interior bruto. Para estos países, los análisis de laboratorio representan una parte importante de dicho gasto, lo cual es motivo de preocupación y objeto de diversas acciones para controlarlo, como lo demuestran publicaciones e informes oficiales sobre el tema. En Australia, durante los últimos 15 años del recién pasado siglo, las tasas de crecimiento anual de las prestaciones de los laboratorios clínicos superaron, y en algunos casos doblaron, las de otros servicios<sup>9</sup>. En este mismo país, el incremento anual del costo de dichas pruebas ocupa el segundo lugar después del de las prescripciones farmacéuticas<sup>8</sup>.

En Suecia, el costo total anual de los análisis clínicos se ha aproximado a los 728 millones de euros<sup>10</sup>, y en el Reino Unido a los 2.960 millones<sup>11</sup>. En Ontario, Canadá, el costo del uso del laboratorio se incrementó un 130% en un período de

16 años<sup>12</sup>. La opinión más extendida con respecto a las causas de dicho gasto es el uso excesivo, por inadecuado o innecesario, del laboratorio, y se invocan múltiples razones para explicarlo<sup>8,13,14</sup>: médico legales (medicina defensiva), restricciones del tiempo de consulta y de hospitalización, temor a la crítica por omisión (hospitales docentes), tamizajes<sup>15</sup>, presiones del paciente, curiosidad, inseguridad, tácticas dilatorias, beneficios (actividad privada), repeticiones injustificadas<sup>16,17</sup>, facilidad de ejecución, rapidez de resultados y mediciones de magnitudes carentes de utilidad en el paciente individual<sup>12</sup> por las que alguien ajeno al solicitante está dispuesto a pagar; por último, y con toda probabilidad la más frecuente, los hábitos (malos u obsoletos).<sup>8</sup>

En Estados Unidos, los costos en salud se han incrementado de 8% del producto nacional bruto en 1980 a más de 12% en 1988, y se estimaba por arriba de 15% para el año 2000. Los médicos controlan más de 80% de estos costos. Las pruebas diagnósticas han sido con frecuencia blanco para efectuar reducción de costos, debido a que se expiden frecuentemente y suelen ser innecesarias, de ahí que es necesaria la apropiada utilización de las pruebas de laboratorio para el óptimo cuidado del paciente<sup>2</sup>.

El uso del laboratorio diagnóstico se ha incrementado en las últimas décadas en muchas jurisdicciones médicas alrededor del mundo.<sup>8</sup> En el momento en que se automatiza el laboratorio se incrementa a la par el uso inapropiado de las pruebas, lo que también aumenta el costo operativo. En la actualidad, la mayor parte de los comentarios críticos referentes a la utilización impropia de los recursos de laboratorio están centrados en la sobreutilización o abuso del laboratorio clínico.

Según auditorías a los expedientes del paciente, la evaluación de los resultados del tratamiento y principios lógicos, parece que en realidad los clínicos solicitan pruebas de laboratorio con mayor frecuencia de lo necesario; por lo que una *práctica apropiada* se define como aquella que reduce al mínimo el uso de los recursos de laboratorio proporcionando beneficio al paciente. Las desviaciones de esta práctica apropiada pueden clasificarse como *subutilización* y *sobreutilización*. La subutilización evita que se instituya una estrategia establecida y la sobreutilización conduce a gastos de laboratorio mayores de lo necesario, la cual se debe a diversas causas y puede llegar a tener efectos adversos (*cuadros II y III*).<sup>18, 19</sup>

#### **Cuadro II. Tipos de sobreutilización.**<sup>18</sup>

- |   |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Búsqueda de enfermedades asintomáticas.</li><li>2. Vigilancia demasiado frecuente de las pruebas.</li><li>3. Orden de grupos de pruebas.</li><li>4. Desatención a la información disponible.</li></ol> |
|---|

### Cuadro III. Efectos de beneficio y adversos de la utilización de pruebas.<sup>18</sup>

1. Beneficios: Cuando es correcto su uso, confirman su valor en la detección temprana de enfermedades sólo bajo ciertas circunstancias.
2. Adversos:
  - A. *Efectos físicos*: el procedimiento puede tener efectos físicos iatrogénicos.
  - B. *Efectos fisiológicos del resultado de la prueba*: un resultado positivo puede generar ansiedad, miedo y otros comportamientos.
  - C. *Efectos físicos del resultado de la prueba*: un resultado positivo puede desencadenar una cascada de repetición de pruebas, cada una de las cuales puede potencialmente asociarse a efectos adversos.
  - D. *Efectos de la prueba en los sistemas de salud*: cuando se requiere implementar una determinada prueba que tiene impacto sobre una “enfermedad específica”

En los Estados Unidos se gastan anualmente 20 mil millones de dólares en pruebas de laboratorio, y se calcula que existe un crecimiento de 15% por año, tomando como base que anualmente se ordenan aproximadamente 5 billones de pruebas. Se ha sugerido que 20% de tales pruebas pueden ser innecesarias e inapropiadas; de ser así, la desviación de recursos en la economía es de cerca de 1,600 millones de pruebas por año.<sup>13-20</sup> En México no existen reportes de este tipo.

Tal vez porque se ha incrementado su uso, la utilización del laboratorio ha sido analizada extensamente con estudios enfocados principalmente sobre la práctica médica al solicitarlos. En la década pasada se realizaron múltiples intentos con la finalidad de reducir las solicitudes de laboratorio inapropiadas. Muchos estudios sugieren que la solicitud inapropiada de pruebas constituye la razón primaria para incrementar el uso del laboratorio.

Un número considerable de estrategias han sido utilizadas en un intento de reducir las pruebas diagnósticas. La más utilizada es el monitoreo de las solicitudes, lo que las reduce entre 30 y 60%.<sup>5, 23</sup> Para la obtención de un resultado de laboratorio solicitado, se requiere de siete pasos a seguir: la obtención de la muestra, identificación de la misma, traslado de los tubos con las muestras etiquetadas al laboratorio, procesamiento de la muestra, reporte del resultado, seguimiento del resultado por parte del proveedor, y la entrega del resultado en el expediente. En este sentido, existen trabajos que mencionan que cuando las solicitudes de laboratorio son expedidas de manera apropiada, se pueden evitar más de 75,000 pasos por año.<sup>24</sup>

Las pruebas de laboratorio constituyen una porción significativa del total desembolsado por el sistema de salud. Una variedad de factores afecta o influyen en la solicitud de estudios, éstos incluyen: años de experiencia del médico, tipo de médico y su entrenamiento, disponibilidad de tecnología y tipo de hospital. Otro

factor que interviene es el sitio donde se preste la atención (no es lo mismo la atención de un paciente en la sala de urgencias que en el consultorio).<sup>25, 26</sup>

Es una práctica común solicitar diversas pruebas simultáneamente, las cuales pueden ser apropiadas en algunas situaciones clínicas.<sup>29</sup> Se estima que la proporción de pruebas inapropiadas varían extensamente (rango 4.5 a 95%). Desde que las pruebas de laboratorio constituyen arriba de 25% de los costos médicos, diversos mecanismos han sido propuestos para modificar los patrones médicos al solicitar pruebas.<sup>27</sup>

Con la finalidad de abatir la sobreutilización de las pruebas de laboratorio se sugieren las siguientes ocho estrategias:<sup>18,32</sup>

**1. Estrategia educacional:** se basa en la suposición de que existe falta de conocimiento clínico acerca de la utilidad de las pruebas de laboratorio, y que cuando este conocimiento se disemina al médico que las ordena (interno o residente) habrá un método más racional para usar el laboratorio clínico. Se debe educar acerca del uso apropiado de las pruebas de laboratorio para varias condiciones clínicas.

**2. Racionalizar las pruebas de laboratorio:** en base a la Historia Clínica y el Diagnóstico.

**3. Rediseño de las formas de solicitud de pruebas de laboratorio:** esta estrategia ha tenido efectos espectaculares en su utilización. El simple método de poner las pruebas de laboratorio en orden alfabético, en lugar de hacerlo de acuerdo a las relaciones entre órganos, producirá reducciones sorprendentes en las solicitudes de pruebas.<sup>8</sup>

**4. Usar protocolos para estipular “guías” de pruebas de laboratorio “estandarizados”:** la base de este tipo de estrategias se basa en que todas las solicitudes de laboratorio son analizadas por una computadora y comparadas con varias reglas de decisión acordadas por el jefe de laboratorio y los jefes clínicos. Toda solicitud que viola las reglas de la decisión es rechazada, rechazo que sólo puede revocar el clínico si se identifica por nombre a la computadora y presenta una razón para hacerlo.<sup>18, 29</sup>

**5. Auditorías y retroalimentación:** por sí sola es un mecanismo eficaz para modificar la conducta de los médicos en ciertas situaciones, ya que se deben establecer programas de auditorías que disminuyan efectivamente la utilización de las pruebas de laboratorio.<sup>25</sup>

**6. Estrategias de conciencia de costos:** dentro de éstas se han incluido uno o varios de los siguientes procedimientos: a) el costo (cargos) de las pruebas individuales de laboratorio lo comparten todos los médicos que ordenan; b) la cuenta real generada por pacientes se presenta al médico que ha ordenado; c) las cuentas (costo total de laboratorio) de cada médico se presentan anónimamente

en un formato gráfico o tabular. Esta estrategia tiene mucha controversia en diferentes estudios realizados en cuanto a su eficacia.

**7. Razonamiento de las pruebas de laboratorio:** sujeta a críticas considerables. No relaciona el problema clínico del paciente con el número de pruebas ordenadas. No hay garantía de que se ordenen las pruebas apropiadas; además, el aspecto médico-legal del procedimiento es cuestionable.

**8. Incentivos financieros y compartición de riesgos.** El marcado aumento en el número y la disponibilidad de pruebas de laboratorio ha llevado inevitablemente a que cada día se confíe más en los conocimientos que se derivan de estos estudios para la solución de los problemas clínicos. Es esencial, sin embargo, tener en mente las limitaciones de tales procedimientos; los cuales, debido a su complejidad y carácter impersonal, a menudo revisten un aura de autoridad, independientemente de la falla en la habilidad de los individuos que las realizan o las interpretan, y de sus instrumentos, o lo que es muy importante: la acumulación de datos de laboratorio no puede relevar al médico de la responsabilidad de una observación y estudio cuidadoso del paciente.

Los médicos también deben valorar con cuidado los riesgos y los gastos que implican. El empleo bien planeado de pruebas selectivas no debe confundirse con su uso indiscriminado, ya que esto ocasiona molestias y riesgos para el enfermo y derroche de recursos que redundan en mala calidad de la atención médica.<sup>30</sup>

El incremento de los costos de los servicios de salud en los últimos años, y por consecuencia, la necesidad de aumentar el gasto en el sector y la eficiencia de los recursos financieros han suscitado múltiples inquietudes entre los planificadores y ejecutores de las políticas públicas. Bajo estas condiciones la demanda de atención médica, no disminuye, sino que aumenta y además se diversifica; asimismo el elevado costo de las distintas alternativas de acción en este período de cambios sociales, económicos, demográficos y por ende, epidemiológicos, impone a los presupuestos institucionales una pesada carga que los gobiernos están tratando de controlar, sobre todo en materia de eficiencia, equidad, calidad y costos.<sup>33</sup>

Es así como los costos de la producción de servicios de salud se convierten en uno de los problemas de análisis en cualquier estudio donde se aborde la problemática de salud pública en México.<sup>33</sup>

### **III.IV Sistema de Salud en México. Secretaría de Salud**

La Secretaría de Salud es una secretaría de estado del poder ejecutivo federal, encargada de la salud del pueblo mexicano; así como de su educación, cuidado a través de campañas de vacunación y fomento mediante diversos programas de salud. Además, se encarga del control de los sitios privados y públicos, y la

manutención de los sitios públicos (Centros de Salud, Hospitales, Sanatorios, Clínicas, Consultorios Médicos); y tiene en su control los registros de los sitios médicos, personal médico, personas afiliadas a sus distintos programas, alimentos y bebidas de consumo y el catálogo de todas las medicinas utilizadas tanto en libre venta como las prescritas.<sup>45</sup>

### **Funciones**

Según la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, en su Artículo 39, le corresponde el despacho de las siguientes funciones:

Conducir la política nacional en materia de asistencia social, servicios médicos y salubridad general, con excepción de lo relativo al saneamiento del ambiente; y coordinar los programas de servicios a la salud de la administración pública federal, así como los agrupamientos por funciones y programas afines que, en su caso, se determinen.

Crear y administrar establecimientos de salubridad, de asistencia pública y de terapia social en cualquier lugar del territorio nacional y organizar la asistencia pública en la Ciudad de México.

Aplicar a la Asistencia Pública los fondos que le proporcionen la Lotería Nacional y Pronósticos para la Asistencia Pública; y administrar el patrimonio de la Beneficencia Pública en el Distrito Federal, en los términos de las disposiciones legales aplicables, a fin de apoyar los programas de servicios de salud.

Organizar y vigilar las instituciones de beneficencia privada, en los términos de las leyes relativas, e integrar sus patronatos, respetando la voluntad de los fundadores.

Planear, normar, coordinar y evaluar el Sistema Nacional de Salud y proveer a la adecuada participación de las dependencias y entidades públicas que presten servicios de salud, a fin de asegurar el cumplimiento del derecho

Ejecutar el control sobre preparación, posesión, uso, suministro, importación, exportación y distribución de drogas y productos medicinales, a excepción de los de uso veterinario que no estén comprendidos en la Convención de Ginebra.

Poner en práctica las medidas tendientes a conservar la salud y la vida de los trabajadores del campo y de la ciudad y la higiene industrial, con excepción de lo que se relaciona con la previsión social en el trabajo.

Artículo 25.- La Secretaría de Salud es la dependencia encargada de conducir la política estatal en materia de salud en los términos de la legislación aplicable.<sup>46</sup>

### **III.IV.II Instituto de Salud del Estado de México (ISEM)**

La organización para la atención médica y las acciones sanitarias, han estado estrechamente relacionadas con los acontecimientos socio-políticos más importantes ocurridos en el país; así como a los avances tecnológicos en la prestación de los servicios de Salud Pública. Algunos de los cambios organizativos más significativos que se realizaron para el otorgamiento de los servicios de salud pública a la población, se encuentran a partir de la promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en 1917.<sup>48</sup>

En 1987 se creó el **Instituto de Salud del Estado de México**, integrado por un Consejo Interno, una Dirección General, las Direcciones de Servicios de Salud, de Planeación y de Administración, así como por la Subdirección de Regulación Sanitaria que unos meses después cambió su nivel a Dirección. Además, con cuatro Coordinaciones Regionales, 19 Jurisdicciones Sanitarias y 166 Coordinaciones Municipales de Salud, la Subdirección de Urgencias y un Laboratorio Regional posteriormente en 1993 el Laboratorio Regional se transformó en **Laboratorio Estatal de Salud Pública**; por otro lado, desaparecieron las Coordinaciones Regionales que fungían como órganos de enlace entre los niveles central y jurisdiccional.<sup>48</sup>

### **Funciones**

El Instituto de Salud del Estado de México es un organismo público descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonio propio, y funciones de autoridad, que tiene por objeto la prestación de los servicios de salud y el ejercicio del control sanitario en materia de salubridad local.<sup>48</sup>

Proteger la salud de la población en general y establecer las bases y modalidades para el acceso a los servicios de salud, proporcionados por el estado con la concurrencia de los municipios, en términos de los artículos 4° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y 1° de la Ley General de Salud.<sup>48</sup>

### **III.IV.III Sistema de Protección en Salud (SPS)**

En nuestro país el **Sistema de Protección en Salud (SPS)** surgió en el periodo de 2000 – 2006 ante la necesidad de proveer una alternativa de atención a la salud, mediante un esquema de aseguramiento público, para aquella población que no contaba con un servicio de salud. Esto generó una estrategia que procura el acceso integral a los servicios públicos de salud para todos los mexicanos sin distinción de condiciones sociales, económicas o laborales, disminuyendo el gasto de bolsillo o desembolso al momento de recibir atención de su salud, lo cual se refleja en la reducción del número de familias que se empobrecen al enfrentar gastos en salud que rebasan su capacidad de pago.<sup>34</sup>



Esta forma de financiamiento inició con el pago anticipado por parte de la federación de una cuota anual por familia beneficiaria, ahora se realiza por persona. Los grupos de población beneficiados por el SPSS son los trabajadores no asalariados, los auto-empleados y los desempleados, incluyendo a sus familiares directos y dependientes económicos menores de 18 años. Esta protección se brinda bajo el esquema del Seguro Popular (SP), coordinado por la Federación y operado por las entidades federativas. Dicho Seguro tuvo su origen el 15 de mayo de 2003 al publicarse en el Diario Oficial de la Federación el decreto por el que se reforma y adiciona la Ley General de Salud (LGS).<sup>34</sup>

El principal objetivo del SPS, también conocido como **seguro popular (SP)**, es que todo afiliado reciba servicios de salud sin que esto les signifique pagar una cuota o insumo alguno en el momento de recibir la atención. La meta principal del sistema reside en garantizar en forma eficaz, equitativa, uniforme y con calidad cada una de las intervenciones descritas en el **catálogo CAUSES 2010**, utilizando la red de prestadores de servicios de salud acreditados.<sup>34</sup>

Para dar cumplimiento a los lineamientos establecidos en el esquema de aseguramiento del Seguro Popular, fue necesario:

- Seleccionar y dar prioridad a los servicios de salud que respondieran a las necesidades de la población afiliada.
- Plasmar los resultados de dicha selección y priorización en un catálogo de servicios médicos, a los cuales tiene derecho el beneficiario siempre y cuando se encuentre vigente su póliza de afiliación.
- Definir la composición y los alcances de cada uno de los servicios o procedimientos de las intervenciones que se procuraran a los afiliados del SPS, de acuerdo con la actualización sistemática del **Catálogo Universal de Servicios de Salud (CAUSES)**.<sup>34</sup>

### Concepto y Definición

El denominado Catálogo Universal de Servicios de Salud conocido por sus siglas como CAUSES, es el documento de referencia para la operación del Sistema de Protección Social en Salud. En él se definen y describen las patologías y servicios de salud de primero y segundo nivel de atención a los que tienen derecho los afiliados del Seguro Popular. Los principales aspectos que derivan del CAUSES son:

- Servir de base para la estimación de costos y tarifas de las intervenciones médicas y nuevos servicios.
- Determinar acciones que privilegian la detección y prevención de enfermedades mediante la realización de estudios de laboratorio y gabinete.
- Enunciar los estudios para la detección de patologías malignas como cáncer cérvico-uterino y cáncer de mama, entre otros.

La integración del Catálogo se basa en criterios epidemiológicos, estimando que las intervenciones de primer nivel seleccionadas cubren cerca del 100% de la demanda de atención a la salud.<sup>34</sup>

En lo correspondiente a servicios de segundo nivel o de hospitalización y cirugía, se estima que en términos generales es posible cubrir el 85% de los principales procedimientos diagnósticos y terapéuticos reportados en el Sistema Nacional de Información en Salud (SINAIS).<sup>34</sup>

La prestación de servicios de salud a través del CAUSES está considerada dentro de la conformación de intervenciones de salud, las cuales se definen como “servicios de atención médica agrupados de acuerdo a la Clasificación Internacional de Enfermedades en su décima edición (CIE-10), y describen acciones médico-hospitalarias de forma integral y multidisciplinaria, necesarias para la resolución terapéutica de una enfermedad”; esto incluye también a los procedimientos quirúrgicos que se agregan bajo el acrónimo CIE-9 MC que constituye un anexo de la publicación CIE-10.<sup>34</sup>

Cada una de estas intervenciones considera el manejo del padecimiento, desde la detección de la patología hasta la resolución o alta definitiva del paciente.<sup>34</sup>

El Catálogo Universal de Servicios de Salud (CAUSES) 2010 de igual manera privilegia la prevención secundaria, atendiendo las principales patologías, y por último también considera la atención de las complicaciones generadas por las enfermedades crónico-degenerativas o padecimientos agudos. Todo esto con base en un enfoque integral que asegura la sustentabilidad de la intervención.<sup>34</sup>

#### Comité Asesor para la Definición y Actualización del CAUSES 2010

Para la actualización del CAUSES 2010, el 22 de mayo de 2009 se creó el “Comité Asesor para la Definición y Actualización del Catálogo Universal de Servicios de Salud”, cuyos integrantes son los titulares de la Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud, el de la Comisión de Bioética de la Secretaría de Salud, los representantes de los Regímenes Estatales de Protección Social en Salud de las Regiones Noroeste, Noreste, Occidente, Centro y Sureste, las Academias Mexicanas de Cirugía, Pediatría, Dermatología, Neurología y Medicina Prehospitalaria, la Academia Nacional de Medicina, los Colegios Mexicanos de Medicina Interna, de Ortopedia y Traumatología y de Reumatología, la Asociación Dental Mexicana, los Institutos Nacionales de Rehabilitación, Geriátrica y Perinatología y la Sociedad Mexicana de Salud Pública.<sup>34</sup>

Las funciones del Comité están encaminadas a homologar la atención médica de acuerdo a los programas de salud vigentes y a la normativa correspondiente, con equidad y ética, y considera criterios de la medicina basada en evidencias. Para el desarrollo de los contenidos fue indispensable la conformación de 9

subcomités asesores quienes, mediante el trabajo colaborativo en red, definieron y actualizaron cada uno de los grupos de especialidad del CAUSES, los cuales son:

- 1) Ortopedia, Traumatología, Reumatología y Rehabilitación
- 2) Estomatología
- 3) Ginecología y Obstetricia
- 4) Prevención, Promoción de la Salud y Pediatría
- 5) Enfermedades Transmisibles
- 6) Enfermedades Crónicas Degenerativas y Urgencias Hospitalarias
- 7) Trastornos de Salud Mental y Adicciones
- 8) Enfermedades Dermatológicas
- 9) Enfermedades Médico – Quirúrgicas.<sup>34</sup>

#### El CAUSES y la Clasificación Internacional de Enfermedades

La Décima Revisión de la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud, es la más reciente de una serie de publicaciones que originalmente se formalizó en 1893 como Clasificación de Bertillon o Listas Internacionales de Causas de Defunción, en la actualidad se reconoce como Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE). Si bien el título se ha modificado para expresar con mayor claridad el contenido y finalidad de la obra, que va más allá de las enfermedades y traumatismos, la Organización Mundial de la Salud ha conservado la sigla “CIE” como acrónimo identificador genérico.<sup>34</sup>

Cada una de las Intervenciones de Salud establecidas en el CAUSES 2010 tienen su base de integración en agrupaciones de categorías y subcategorías de la Clasificación Internacional de Enfermedades en su décima edición (CIE - 10) lo que incluye también, cuando así es el caso, a las CIE-9 MC (Clasificación Internacional de Enfermedades, 9ª Revisión Modificación Clínica) se correlaciona exclusivamente con aquellos procedimientos quirúrgicos más comunes que han podido ser estructurados para algunas intervenciones del CAUSES. De tal manera que se han incluido 237 codificaciones de CIE 9 MC en las intervenciones con resolución quirúrgica o para procedimientos de detección y prevención.<sup>34</sup>

La clasificación internacional de enfermedades es utilizada en el CAUSES debido a que contiene la información necesaria de la codificación de enfermedades y

problemas de salud, ya que los diagnósticos quedan establecidos en el expediente clínico y deben ser reportados epidemiológicamente al sistema de información en salud, lo que permite cuantificar el número de atenciones médicas generadas en una entidad federativa y a nivel nacional. Esto es fundamental para el análisis estadístico teniendo como restricción la capacidad financiera per cápita.<sup>34</sup>

En las intervenciones señaladas en este Catálogo, es necesario considerar que pueden existir patologías que requieran de procedimientos quirúrgicos nuevos -de acuerdo al avance científico de la medicina-, por lo que existe la posibilidad de que no se encuentren mencionados pero que pueden ser cubiertos, siempre y cuando la patología mencionada en el expediente clínico esté plenamente identificada con la intervención correspondiente y se cuente con la justificación médica del especialista, lo cual no debe implicar el cobro extraordinario para el afiliado.<sup>34</sup>

El total de intervenciones de salud del CAUSES 2010 es de 275, que incluyen de forma explícita y pormenorizada una cobertura de 1,407 enfermedades de acuerdo a subcategorías de CIE - 10.<sup>34</sup>

Este conjunto de servicios está conformado para:

- Efectuar el diagnóstico y proporcionar el tratamiento de las enfermedades descritas en el catálogo.
- Enfatizar la prevención de enfermedades y accidentes.
- Describir en cada una de las enfermedades un grupo mínimo de medicamentos y exámenes de laboratorio y gabinete que son elegibles para la atención.<sup>34</sup>

Libertad en la Responsabilidad de Prescribir y la Participación del Gestor de Servicios de Salud

La determinación del alcance clínico de cada intervención y su correspondiente cobertura será definida por el médico tratante de acuerdo a la variabilidad clínica, estableciéndose en el expediente clínico los manejos terapéuticos, evolución clínica y tratamientos para justificar médicamente cada uno de los servicios o áreas de estancia intrahospitalaria, siempre y cuando los esquemas terapéuticos estén alineados a la cobertura del Catálogo de Medicamentos del CAUSES.<sup>34</sup>

En la aplicación de estos criterios será oportuna la participación del Gestor de Servicios de Salud para verificar el uso racional y oportuno de los medicamentos y revisar el abasto de los mismos; de igual manera, deberá corroborar el apego de la prescripción con respecto al Catálogo de Medicamentos del CAUSES.<sup>34</sup>

Con respecto a los estudios de laboratorio y gabinete, su indicación es responsabilidad estricta del médico tratante, debiendo hacer las anotaciones

respectivas en los expedientes clínicos, las que deberán estar sustentadas por el padecimiento o sospecha diagnóstica, dependiendo del nivel de atención en el que se soliciten y estén autorizados, según la reglamentación estatal para la prestación de los servicios de salud.<sup>34</sup>

Bajo este contexto el Gestor deberá vigilar la correcta aplicación y entrega de los servicios establecidos en este Catálogo, manteniendo actualizado al prestador de servicios y a los afiliados con respecto al alcance de cada intervención, así como de nuevas incorporaciones y exclusiones que se presenten en el mismo.<sup>34</sup>

Como parte de la tutela de los derechos de los afiliados, el Gestor tiene una participación fundamental en el otorgamiento de los servicios cubiertos en la cartera de servicios del SPSS, a fin de dar seguimiento a la atención médica, vigilando su calidad y participando en la correcta aplicación del esquema de referencia y contrarreferencia del afiliado. Asimismo, debe considerar el manejo adecuado del expediente clínico, tomando en cuenta sus atributos de privacidad y confidencialidad.<sup>34</sup>

Se trata de enfocar el trabajo colaborativo y de producción en red bajo la premisa de que no hay enfermedades sino enfermos. Esto quiere decir que los afiliados ameritan ser atendidos en una red de servicios en la que el médico -con el apoyo del equipo de salud- es el responsable de la prescripción y la atención integral del paciente; en lo que concierne al gestor, le corresponde vigilar y apoyar el ejercicio efectivo de la tutela de derechos.<sup>34</sup>

### Intervenciones por Conglomerado

Con la finalidad de facilitar al personal de salud el manejo de las intervenciones, se han clasificado en 6 conglomerados o agrupaciones que recibirá la familia en la Red de Servicios de Salud a la que pertenece, según su domicilio. Los grupos tienen la finalidad de cubrir las especificaciones en los servicios y abarcan los siguientes aspectos:

**I. Salud pública,** se incluyen 24 intervenciones dirigidas a los servicios de detección y prevención de enfermedades durante la línea de vida, considerando una serie de acciones detalladas en las Cartillas Nacionales de Salud (del Recién Nacido, menores de 5 años, niñas y niños de 5 a 9 años, adolescentes de 10 a 19 años, hombres de 20 a 59 años, mujeres de 20 a 59 años y mujeres y hombres de 60 años y más), que incluyen los servicios de vacunación, detección de diabetes, hipertensión arterial y tuberculosis. En este mismo conglomerado, aparece el diagnóstico oportuno y la atención especializada de adicciones (tabaquismo, alcoholismo y otro tipo de drogas que generan dependencia), la detección de conductas anormales higiénico-dietéticas y la atención de la violencia familiar y sexual en mujeres, con el objeto de proporcionar la atención primaria de promoción a la salud y generar la prevención de entidades patológicas.<sup>34</sup>

**II. Consulta de medicina general o familiar y de especialidad.** A este grupo corresponden 104 intervenciones sobre el diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de enfermedades presentadas en niños y adultos, tanto infecciosas como crónicas. En este grupo hay enfermedades que se refieren al primer nivel de atención y también al segundo nivel, ya que requieren el manejo de un médico especialista. Sólo así se garantiza la atención integral y multidisciplinaria que debe recibir el paciente para el manejo adecuado de su enfermedad y la revisión integrada de su salud. En este grupo las acciones de rehabilitación corresponden a la terapia de aquellas situaciones patológicas como fracturas no complicadas y de parálisis facial.<sup>34</sup>

**III. Odontología.** Este grupo considera 8 intervenciones de salud indispensables para mantener una óptima salud bucal eficiente como son la prevención y eliminación de caries y enfermedad periodontal, la eliminación de focos de infección y abscesos, así como extracción de piezas dentarias. Son servicios dirigidos a todos los miembros de la familia - niños y adultos - para favorecer la formación de hábitos de higiene, la prevención de enfermedades dentales y, una vez que existe la patología bucal, su oportuna atención odontológica.<sup>34</sup>

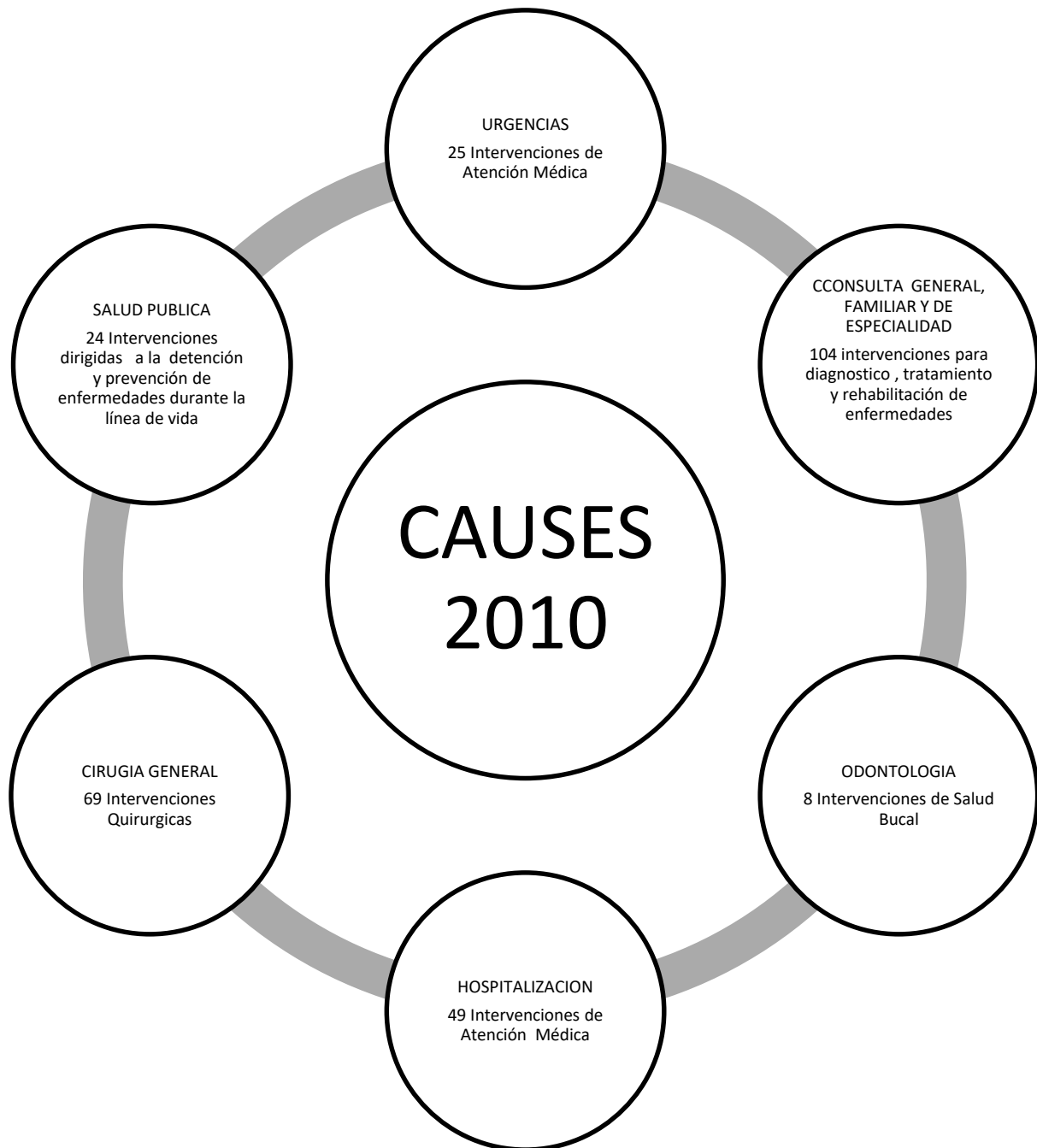
**IV. Urgencias.** Se contemplan 25 intervenciones que ponen en peligro la vida e incluyen servicios de atención médica, otorgando la estabilización, el diagnóstico y manejo terapéutico en la sala de urgencias, así también, aquellas que no ponen en riesgo la vida, órgano o sistema, pero que por ser un evento traumático requieren la pronta intervención médica para generar bienestar y estabilidad para el paciente.<sup>34</sup>

**V. Hospitalización.** En este conglomerado se incluyen 45 intervenciones de aquellas patologías que requieren de estancia hospitalaria, del manejo multidisciplinario de especialistas médicos y de enfermería, así como de los insumos médicos indispensables para su control y estabilización. Aquí se presentan cada uno de los padecimientos crónico-degenerativos como lo son diabetes mellitus, hipertensión arterial, hipertiroidismo, enfermedad pulmonar obstructiva crónica; los procesos agudos: insuficiencia cardíaca, atención de quemaduras de segundo grado, hemorragia digestiva; los problemas infecciosos como lo son neumonía, mastoiditis, osteomielitis, entre otros; la atención de patologías neurológicas entre las que se encuentran crisis convulsivas, eclampsia y meningitis, entre otras, así como complicaciones condicionadas por el embarazo.<sup>34</sup>

**VI. Cirugía General.** Para su integración se consideran 69 intervenciones que atienden tanto problemas agudos como crónicos, incluyendo los diagnósticos de mayor frecuencia quirúrgica de patologías digestivas, ginecológicas, obstétricas, genitourinario masculino, oftalmológicas, dermatológicas y ortopédicas, lo que permite manejar hospitalizaciones programadas, con estancia hospitalaria larga o corta, y que por su naturaleza requieren de intervención quirúrgica; incluyendo

previamente la confirmación del diagnóstico o bien la programación de los estudios o cirugía que correspondan.<sup>3</sup>

## CLASIFICACIÓN POR CONGLOMERADOS: ATENCIÓN INTEGRAL Y MULTIDICCIPLINARIA AL AFILIADO



Agrupar en conglomerados tiene la finalidad de organizar y sistematizar en conjuntos las diferentes intervenciones y servicios por patología. Eso permite la continuidad de la atención, familiarizando la referencia y contra-referencia oportuna del afiliado una vez identificadas las diferencias de complejidad entre cada unidad de salud y la necesidad de atención de todos los usuarios del SPSS, que deben contar con el registro de su control y seguimiento en el expediente clínico.<sup>34</sup>

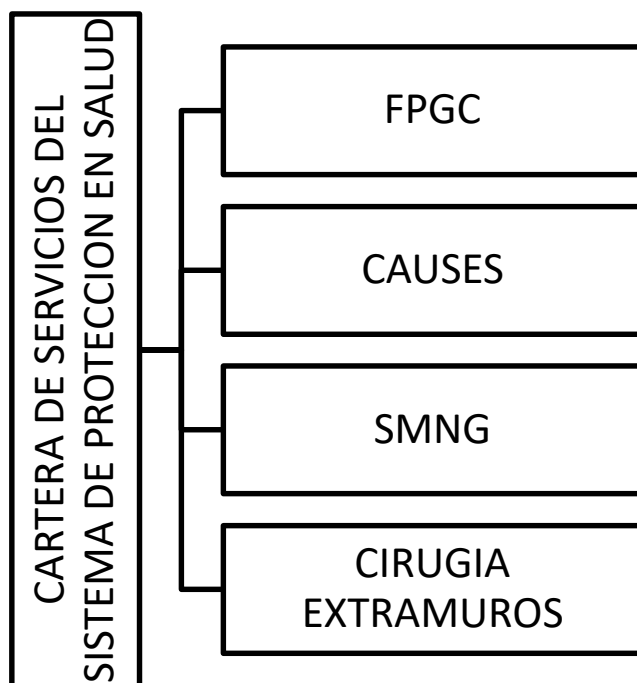
## CARTERA DE SERVICIOS DEL SISTEMA DE PROTECCIÓN SOCIAL EN SALUD

En forma complementaria a las intervenciones contenidas en el CAUSES, es necesario considerar aquellas que por su complejidad y alto costo no son incluidas en el CAU- SES y que son financiadas por el Fondo de Protección contra Gastos Catastróficos (FPGC), así como las 128 patologías cubiertas por el Programa del Seguro Médico para una Nueva Generación (SMNG) que tiene el objetivo de garantizar mediante el Seguro Popular el acceso a servicios de salud a todos los niños nacidos a partir del 1º de diciembre de 2006, que no tengan vigente ningún tipo de seguridad social. Asimismo, debe considerarse el Programa de Cirugía Extramuros que constituye un elemento auxiliar de la cartera de servicios y que tiene por objeto apoyar con algunos insumos no contemplados en el CAUSES y contribuir a la reducción del rezago quirúrgico en beneficio de la población más vulnerable.<sup>34</sup>

La difusión del presente catálogo en las entidades federativas estará a cargo de los Regímenes Estatales de Protección Social en Salud (**REPSS**), quienes coordinarán su entrega a cada proveedor de servicios de salud para su conocimiento y realizarán las acciones de capacitación con la finalidad de brindar los servicios ofrecidos explícitamente y otorgar la atención alineada al CAUSES 2010.<sup>34</sup>

La Comisión Nacional de Protección Social en Salud, en coordinación con los Regímenes Estatales de Protección Social en Salud, es la instancia responsable de efectuar la supervisión de la operación del Catálogo y, por tanto, verificar que los prestadores de servicios de salud para CAUSES proporcionen la atención considerando su contenido y realicen el surtimiento de recetas al 100%, conforme al Catálogo de Medicamentos vigente y prescriban la realización de los estudios de laboratorio o gabinete que se requieran según cada caso.<sup>34</sup>





Como puede apreciarse en la figura anterior, la Cartera de Servicios del Sistema de Protección Social en Salud está conformada, además del CAUSES como componente principal, por el Fondo de Protección contra Gastos Catastróficos, el Seguro Médico para una Nueva Generación y, de manera adicional, por el Programa de Cirugía Extramuros, esta última, constituye una oferta complementaria, al tiempo que es una estrategia cuya misión es abatir el rezago quirúrgico en la población beneficiaria del SPSS, todo ello enmarcado en el contexto de la meta de cobertura universal que se ha planteado el país para la protección financiera en salud de la población.<sup>34</sup>

En este sentido, el Hospital General Chalco en 2010 acreditó para el CAUSES por lo que en la actualidad el 90% de la población atendida en dicha unidad hospitalaria son derechohabientes del Seguro Popular. Desde hace aproximadamente 5 años el Laboratorio del Hospital General Chalco cuenta con el programa pago por prueba el cual consiste en la automatización de los servicios de laboratorio clínico en las áreas de Química Clínica, Hematología, Uroanálisis, Coagulación y Gasometrías. Para dicho programa se asigna anualmente un presupuesto el cual debe cubrir las necesidades de los laboratorios que actualmente conforman la Red Estatal de Laboratorios del ISEM.

En el Laboratorio Clínico del Hospital General Chalco, se procesan un promedio de 28,172 estudios mensuales de los cuales; **11,664 son estudios de urgencias correspondiendo al 41.40 % del total de estudios realizados**, atendiendo mensualmente 3226 pacientes en promedio.<sup>35</sup>

De acuerdo a lo establecido en el Contrato ISEM-CA-SERV-LPRE93-003-13, adjudicado mediante licitación pública nacional 44064003-093-12 en fecha 27 de diciembre de 2012, en la modalidad de contrato abierto; al laboratorio le corresponde un presupuesto mensual de \$286166.26 para cubrir 23683 estudios. Hasta la fecha de corte 25/06/12 el promedio mensual de estudios realizados es de 24956 y un costo de \$337467.64, dividido en las diferentes secciones como se muestra en el cuadro IV<sup>36</sup>.

**Cuadro IV.** Presupuesto gastado a junio del 2013 en el laboratorio clínico del Hospital General de Chalco.

Descripción	Costo/estudio	N° estudios asignados*	N° estudios realizados**	Presupuesto asignado	Presupuesto gastado
Química	9.01	18,826	19174	169622.26	1727 57.74
Hematología	27.03	1778	2085	48059.34	5635 7.55
Coagulación	21.33	1588	1889	33872.04	4029 2.37
Uroanálisis	11.38	1239	1131	14099.82	1287 0.78
Gasometrías	81.40	252	678	20512.80	5518 9.20

\* De acuerdo con el contrato, \*\*Con base a la productividad enero-junio 2013. <sup>35,36</sup>

En la experiencia laboral de los dos años anteriores (2011, 2012) los laboratorios pertenecientes a la red Estatal de Laboratorios del ISEM, han sufrido el desabasto de reactivos e insumos en el último trimestre del año. La información obtenida refleja una diferencia significativa entre el presupuesto asignado y el gasto real por lo que se hace necesario establecer si los estudios solicitados son realmente necesarios y están de acuerdo con lo establecido en el Catalogo Causes 2010; ya que este hecho impacta directamente sobre la atención al paciente al generar desabasto en los insumos y reactivos requeridos para la realización de los estudios necesarios para el diagnóstico y tratamiento de los diferentes problemas de salud de la población atendida. <sup>35,36</sup>

### III.IV MEDICINA DE URGENCIAS

El ejercicio de la Medicina ha experimentado una profunda transformación en los últimos años. La utilización de herramientas complejas y tecnologías avanzadas, la superespecialización de los profesionales, los cambios demográficos, la facilidad de acceso a la información y las nuevas relaciones sociales establecen diferentes formas de acercamiento al problema de enfermar. Durante décadas, grupos de profesionales de diferentes ámbitos han identificado un espacio de actuación propio, que recoge y combina conocimientos de otros muchos, con unas características peculiares: la necesidad de atención inmediata a problemas

que comprometen o pueden comprometer la vida. La actuación médica con carácter urgente ha existido siempre, pero la organización al servicio de la misma tiene un desarrollo más reciente.<sup>47</sup>

El Sistema Nacional de Salud, tiene como uno de sus objetivos principales, garantizar la prestación de servicios de atención médica a la población que lo demande, situación que adquiere mayor relevancia cuando el requerimiento de atención médica, se debe a una urgencia médica, ya que, en estas circunstancias, el demandante del servicio se encuentra en un estado de gravedad tal, que precisa de atención inmediata, para poder limitar la progresión de la enfermedad o daño físico que pone en riesgo su vida, un órgano o función.<sup>47</sup>

Para que la atención médica de urgencias se proporcione con calidad y seguridad, es indispensable que los establecimientos para la atención médica de los sectores público, social y privado, cuenten con los recursos humanos y materiales suficientes e idóneos, así como que dispongan de criterios claros y homogéneos que les permitan, atenuar, detener e incluso revertir la gravedad que presenta el paciente en una condición de urgencia médica o quirúrgica.<sup>48</sup>

Según la Organización Mundial de la Salud (O.M.S.) la definición de **Urgencia** es “la aparición fortuita (imprevisto o inesperado) en cualquier lugar o actividad de un problema de causa diversa y gravedad variable que genera la conciencia de una necesidad inminente de atención por parte del sujeto que lo sufre o de su familia”.

Una Urgencia es una situación en la cual no existe riesgo inminente de muerte, pero se requiere asistencia médica en un lapso reducido de tiempo según la condición para evitar complicaciones mayores.<sup>47</sup>

La Norma Oficial Mexicana NOM-027-SSA3-2013 define: **Urgencia**, a todo problema médico-quirúrgico agudo, que ponga en peligro la vida, un órgano o una función y que requiere atención inmediata.<sup>48</sup>

**Servicio de urgencias**, al conjunto de áreas, equipos, personal profesional y técnico de salud, ubicados dentro de un establecimiento público, social o privado, destinados a la atención inmediata de una urgencia médica o quirúrgica.<sup>48</sup>

El Hospital General de Chalco cuenta con el servicio de urgencias, con horario de 24 horas. La función del Servicio de Urgencias es valorar al paciente para, posteriormente, diagnosticarlo, tratarlo, evaluarlo y así decidir si el paciente se ingresa o se manda a casa con los cuidados que debe seguir.<sup>47</sup>

En Urgencias, se da prioridad a situaciones que ponen en riesgo la vida del paciente, es por ello que el orden de atención a los pacientes sigue un código de

priorización (**TRIGE**): rojo, amarillo y verde; por eso no se atiende conforme llegue el paciente.<sup>47</sup>

**Rojo:** Situación súbita que pone en peligro un órgano, sistema o la vida, y que requiere atención inmediata.

**Amarillo:** Situación en la que el paciente experimenta alguna alteración en sus signos vitales y que, de manera inmediata, puede poner en peligro la función de algún órgano o sistema en las siguientes horas.

**Verde:** Situación en la que el paciente presenta signos y síntomas estables que no ponen en peligro la vida. Se atenderá por orden de prioridad.<sup>47</sup>

El servicio se ubica en planta baja y cuenta con accesos directos para vehículos y peatones desde el exterior del inmueble, así como con los señalamientos suficientes que orientan a los pacientes.<sup>47</sup>

Cuenta también con las siguientes áreas:

- Estación de camillas y sillas de ruedas, ubicada junto al pasillo de acceso de ambulancias y vehículos, así como al módulo de recepción y control;
- Módulo de recepción y control, ubicado de tal forma que pueda ser fácilmente identificado por los pacientes;
- Consultorios para valoración y determinación de prioridades de atención, ubicados con acceso directo desde la sala de espera, el módulo de recepción y control.
- Área de descontaminación;
- Área de hidratación, cuando se atiendan urgencias pediátricas;
- Área de observación;
- Central de enfermeras;
- Sala de curaciones;
- Sala de choque;
- Sala de espera con sanitario público.

El servicio de urgencias, cuenta con el apoyo de los servicios auxiliares de diagnóstico y tratamiento (Laboratorio Clínico, Estudios de Gabinete y Unidad de Transfusión Sanguínea) del establecimiento, las 24 horas del día, los 365 días del año.<sup>47</sup>

#### **IV PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Se estima que entre el 20 y el 95% de las pruebas que se solicitan son innecesarias, por lo que la solicitud indiscriminada de estudios de laboratorio clínico en el Hospital General de Chalco se vuelve un grave problema puesto que se puede generar desabasto de los reactivos e insumos para el proceso de los mismos, considerando que existe un presupuesto anual asignado para dichos estudios a nivel central y que el pago de dichos estudios es mensual y por prueba realizada, mediante un Contrato de Servicios en modalidad abierta que implica que la vigencia del mismo será hasta que se agote el importe total o bien hasta el 31 de diciembre de 2013, lo que ocurra primero.

Dentro de este contexto se hace necesario determinar la prevalencia de estudios de laboratorio innecesarios solicitados en el Hospital General Chalco como indicador de la eficiencia técnica de la utilización de recursos, entendida como la capacidad de generar servicios de salud bajo la combinación de insumos más efectivos a menor costo, de ahí que surjan las siguientes preguntas de investigación:

¿Existe una sobre solicitud de estudios de laboratorio en el Hospital General de Chalco que impacta en el presupuesto anual asignado provocando desabasto al final del año?

¿La solicitud de los estudios de laboratorio están apegadas al CAUSES?

## **V HIPOTESIS**

Existe falta de congruencia entre los estudios de laboratorio solicitados y el diagnóstico clínico de los pacientes del servicio de urgencias del Hospital General Chalco, por lo que se espera un 80% de estudios innecesarios solicitados.

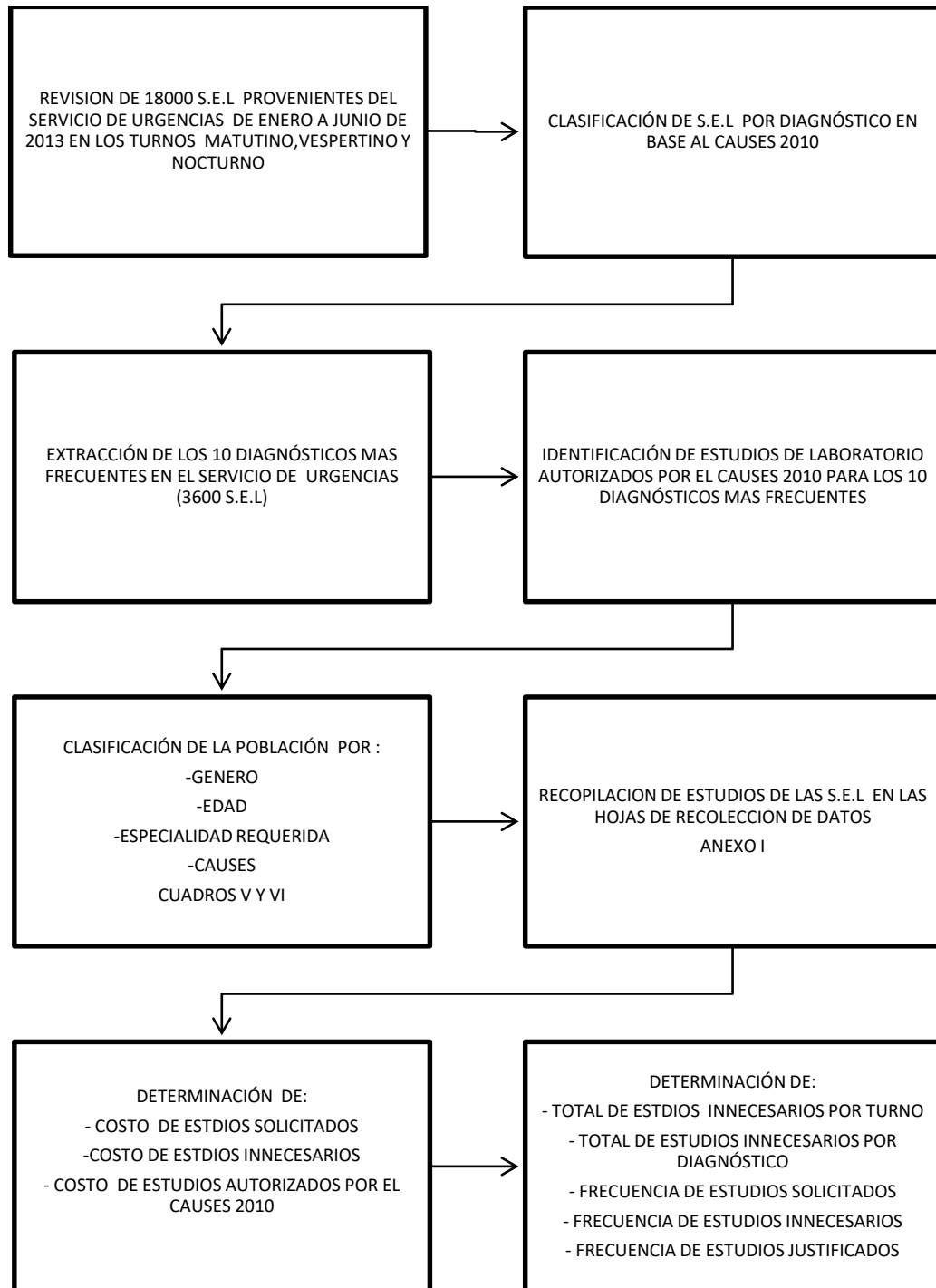
## **VI OBJETIVO GENERAL**

- Determinar la prevalencia de estudios de laboratorio innecesarios y el costo que implica en el establecimiento de un buen diagnóstico y manejo terapéutico de un padecimiento en el servicio de urgencias del Hospital General Chalco dependiente del Instituto de Salud del Estado de México. , tomando como referencia el catálogo CAUSES 2010.

## **VII OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar si existe abuso en el uso del laboratorio por el servicio de urgencias.
- Identificar en qué proporción el médico tratante del servicio de urgencias se apega a lo recomendado por el catálogo CAUSES 2010 en los estudios solicitados de laboratorio.
- Establecer cuál es el diagnóstico en el que con mayor frecuencia se solicitan estudios de laboratorio innecesarios en el servicio de urgencias.
- Establecer que estudios son los que solicitan injustificadamente con mayor frecuencia en el servicio de urgencias.
- Establecer que turno es el que solicita el mayor número de estudios innecesarios en el servicio de urgencias
- Determinar el costo de los estudios innecesarios solicitados en el servicio de urgencias.
- Realizar propuestas de solución a la problemática.

## VIII MATERIAL Y METODOS



**Cuadro V.** Clasificación de la población.

<b>Código</b>	<b>Categoría</b>	<b>Descripción</b>
	Sexo	
1		Femenino
2		Masculino
	Edad	
3		0-15*
4		16-85**
5		13-65***
	Servicio	
6		Urgencias Pediatría
7		Urgencias Adulto
8		Urgencias Ginecología y Obstetricia

\*Edad considerada para pacientes pediátricos en el servicio de urgencias.

\*\*Edad considerada para pacientes adultos en el servicio de urgencias.

\*\*\* Edad considerada para pacientes ginecológicos en el servicio de urgencias.



**Cuadro VI.** Clasificación de la población

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Auxiliares de laboratorio</b>
25	Diagnóstico y tratamiento de anemia	BH, frotis de sangre periférica
37	Diagnóstico y tratamiento de diarrea aguda	BH, CMF, CPS 3, RF, CPC
137	Estabilización en urgencias por crisis hipertensiva	BH, perfil de lípidos, EGO, QS5, ES
138	Estabilización de urgencia del paciente diabético	EGO, ES, QS5, BH, GA
162	Diagnóstico y tratamiento de pielonefritis	BH, urocultivo, EGO
172	Diagnóstico y tratamiento de la amenaza de aborto	BH, QS5, EGO
173	Diagnóstico y tratamiento del parto pretérmino	BH, QS5, EGO, urocultivo, exudado vaginal
174	Atención del parto y puerperio fisiológico	BH, QS5, TP, TTP, PCC, grupo sanguíneo Rh
208	Apendicetomía	BH, EGO, TP, TTP
233	Legrado uterino terapéutico por aborto incompleto	BH, QS5, TTP, TP, PCC, cultivo de micobacterias, GA, EGO, grupo sanguíneo Rh, VDRL

BH: biometría hemática; QS5: química sanguínea de 5 elementos; CPS: coproparasitoscópico en serie de 3; RF: reacciones febriles; CMF: citología de moco fecal; CPC: coprocultivo; EGO: examen general de orina, ES: electrolitos séricos, GA: gasometría; TP: tiempo de protrombina; TTP: tiempo de tromboplastina parcial activada; PCC: pruebas cruzadas de compatibilidad.

## **IX ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Las variables fueron analizadas con frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas y la sumatoria de los costos de los estudios. Se obtuvo el total de estudios innecesarios a través de la diferencia entre los estudios solicitados menos los justificados, tanto en frecuencias como en costos.

## X RESULTADOS

Se obtuvo un total de 25,083 estudios solicitados por los médicos adscritos al servicio de urgencias en tres diferentes turnos de trabajo. Entre los cuales se observan los siguientes diagnósticos como los más frecuentes: 25, 37, 137, 138, 162, 172, 173, 174, 208 y 233. De acuerdo con el catálogo CAUSES 2010 (anexo 2) corresponden a la siguiente descripción de los estudios recomendados.

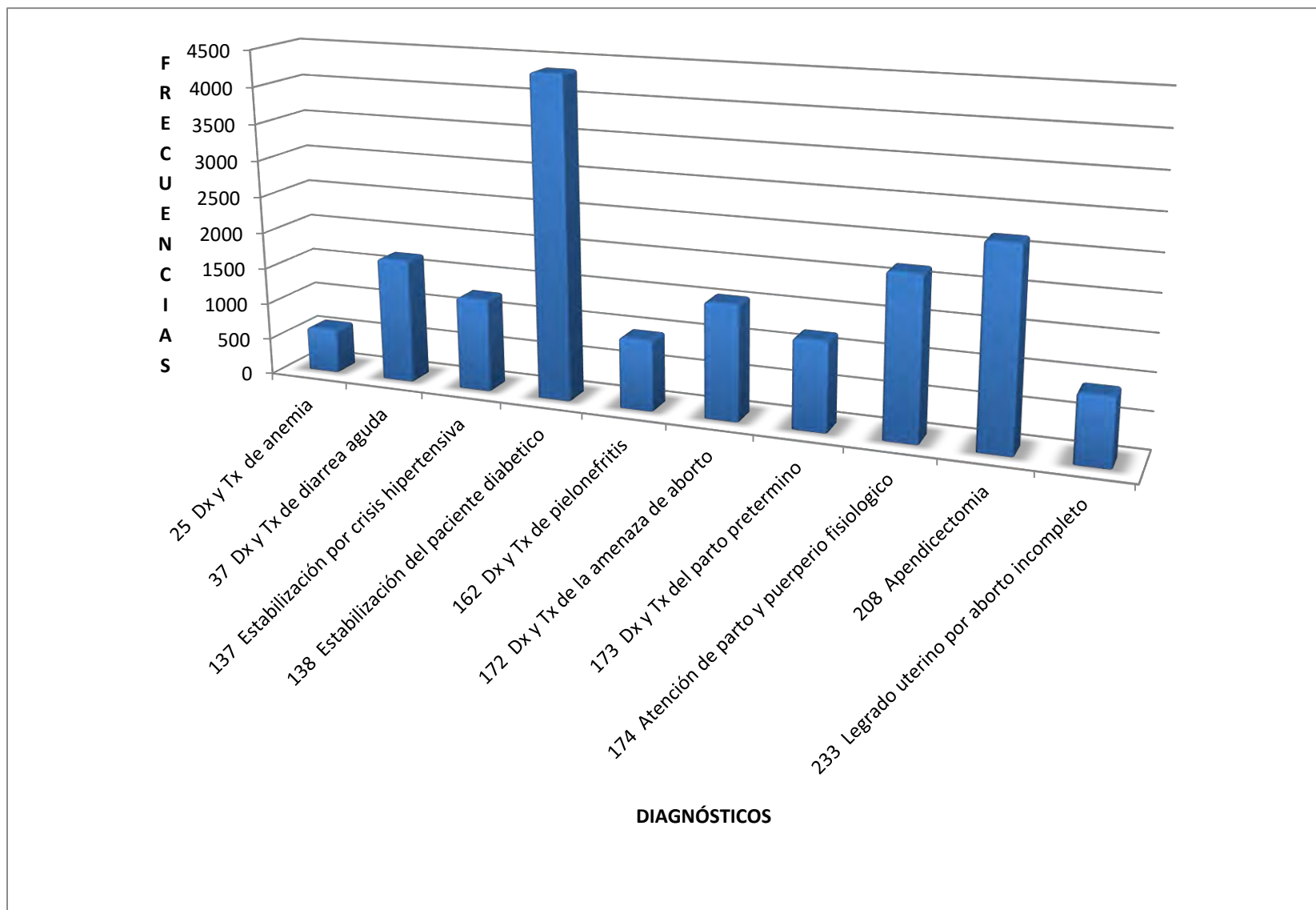
- 25 Diagnóstico y tratamiento de anemia: biometría hemática completa (BH).
- 37 Diagnóstico y tratamiento de diarrea aguda: BH, citología de moco fecal (CMF), coproparasitoscópico en serie de 3 (CPS3), reacciones febriles (RF), coprocultivo (CPC)
- 137 Estabilización en urgencias por crisis hipertensiva: BH, perfil de lípidos, examen general de orina (EGO), química sanguínea de 5 elementos (QS5), electrolitos séricos (ES)
- 138 Estabilización de urgencia de paciente diabético: EGO, ES, QS5, BH, gasometría (Ga)
- 162 Diagnóstico y tratamiento de pielonefritis: BH, urocultivo (UR0), EGO
- 172 Diagnóstico y tratamiento de la amenaza de aborto: BH, QS5, EGO
- 173 Diagnóstico y tratamiento del parto pretérmino: BH, QS5, EGO, URO, exudado vaginal
- 174 Atención del parto y puerperio fisiológico: BH, QS5, tiempo de protrombina (TP), tiempo parcial de tromboplastina (TTP), pruebas cruzadas de incompatibilidad (PCC), grupo sanguíneo y Rh
- 208 Apendicetomía: BH, EGO, TP, TTP
- 233 Legrado uterino terapéutico por aborto incompleto: BH, QS5, TP, TTP, PCC, GA, EGO, grupo sanguíneo y Rh, VDRL, cultivo de micobacterias.

De acuerdo con lo anteriormente descrito, se detectaron un total de 17,454 estudios no correspondientes a lo recomendado por el catálogo CAUSES 2010 que equivalen al 78% del total de estudios solicitados.

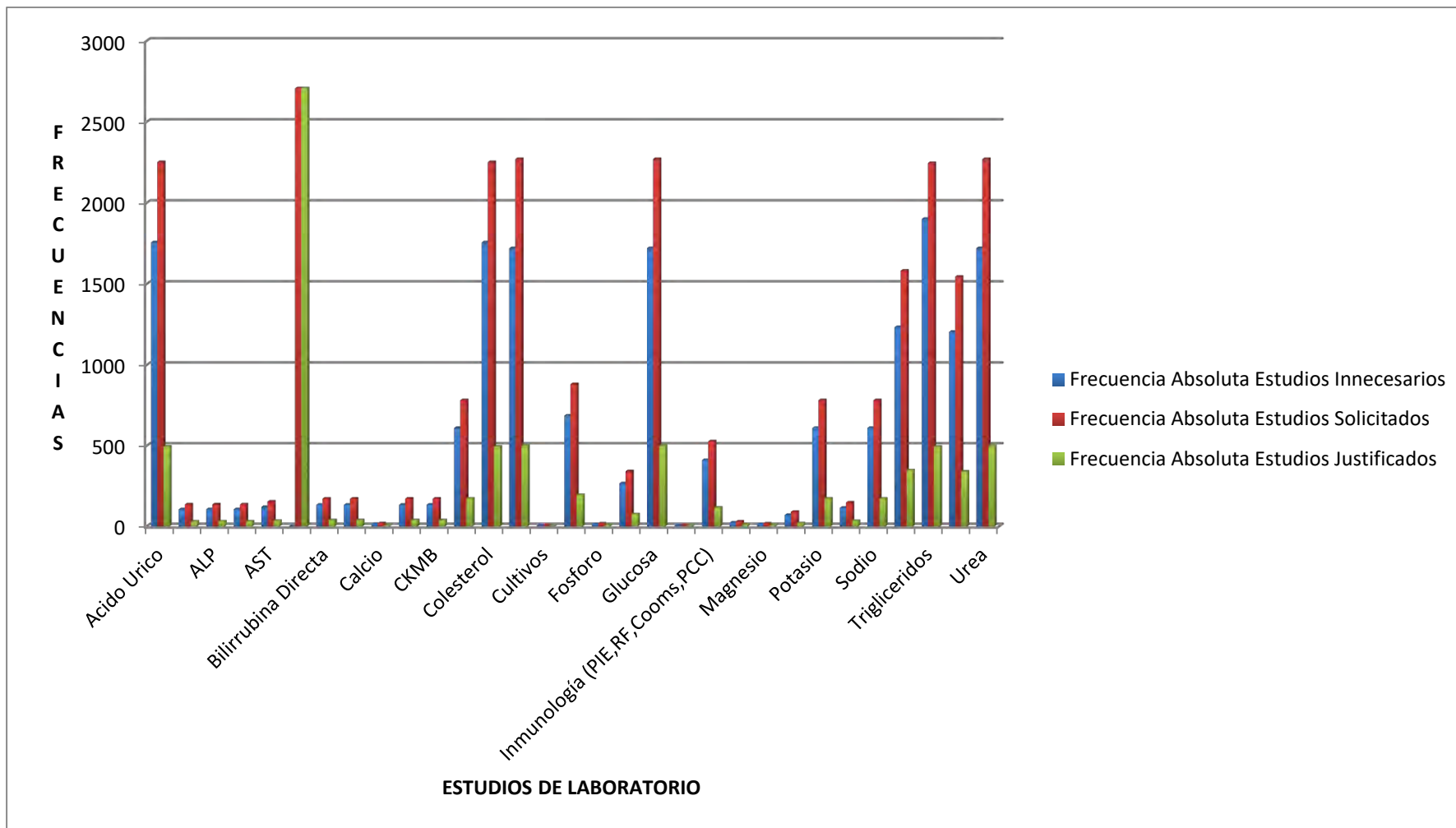
De los estudios que se realizaron con mayor frecuencia, se encontró que el diagnóstico fuera de la recomendación de CAUSES con mayor prevalencia es el 138 Estabilización de Urgencia del Paciente Diabético. (Figura 1)

Se observó que el estudio solicitado de manera injustificada con mayor frecuencia es triglicéridos (Figura 2).

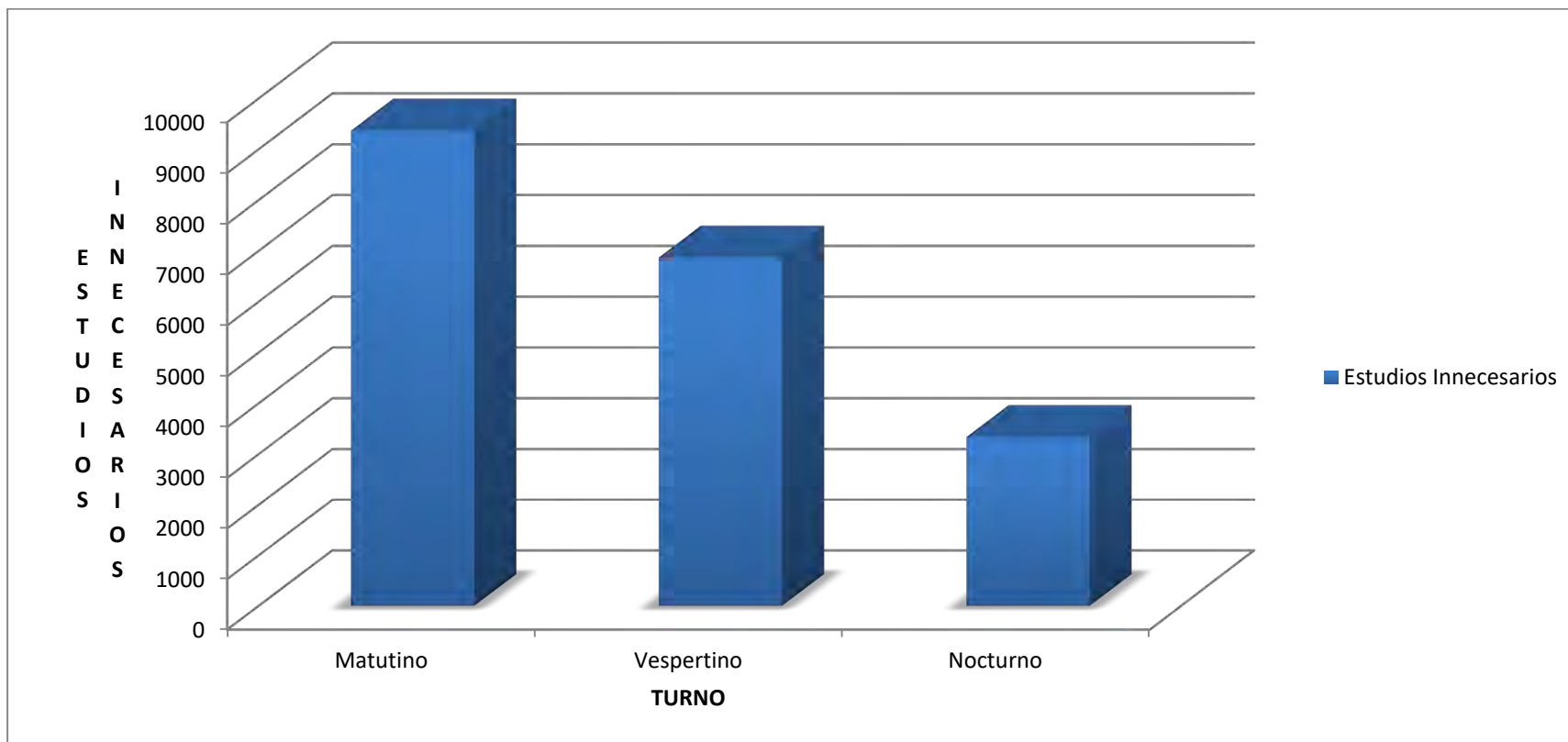
Separando por turno, se pudo apreciar que el mayor número de estudios injustificados es durante el turno matutino (Figura 3).



**Figura 1.** Frecuencia de estudios innecesarios por diagnóstico.



**Figura 2.** Frecuencia Absoluta de estudios.



**Figura 3.** Estudios Innecesarios por turno.

En el análisis de costos se encontró que, revisando por prueba, el total invertido en estudios innecesarios fue de \$209,273.05; destacándose las pruebas de coagulación TP y TTP con gastos de \$26,321.22 y \$25,702.65, respectivamente, como las pruebas con un mayor impacto en el gasto. (Cuadro VIIb). También es de destacarse que la química sanguínea de 6 elementos (glucosa, urea, creatinina, ácido úrico, colesterol y triglicéridos) es el perfil más sobre pedido y que la BH es la prueba mejor indicada (Cuadros VIIa y b).

En el análisis de estudios a realizar por diagnóstico se evidencia de manera cualitativa que en todos los diagnósticos se están solicitando por parte de los médicos estudios que no están contemplados en el catálogo CAUSES 2010 (Cuadro VIII).

En cuanto a los costos de los estudios más frecuentes, el total gastado por los estudios justificados asciende únicamente a \$135275.16, observándose que los estudios solicitados para el “legrado uterino por aborto incompleto” (233) son los que erogan más gastos innecesarios y la “estabilización de crisis hipertensiva” (137) es el diagnóstico que menos gastos genera por estudios innecesarios (Cuadro IX); esto de acuerdo a los costos obtenidos del Contrato ISEM-CASERV-LPRE93-003-13, adjudicado mediante licitación pública nacional 44064003-093-12 en fecha 27 de diciembre de 2012 (anexo 3) .

**Cuadro VIIa.** Análisis de costo por prueba para establecer los gastos injustificados.

Descripción	Costo/ Unitario	Estudios justificados causes 2010	Estudios realizados	Estudios innecesarios	Costo estudios justificados	Costo estudios solicitados	Costo estudios innecesarios
Ácido úrico	9.01	495	2252	1757	\$4,459.95	\$20,290.52	\$15,830.57
Albúmina	9.01	30	136	106	\$270.30	\$1,225.36	\$955.06
ALT/TGP	9.01	30	136	106	\$270.30	\$1,225.36	\$955.06
AST/TGO	9.01	34	154	120	\$306.34	\$1,387.54	\$1,081.20
Bilirrubina directa	9.01	38	172	134	\$342.38	\$1,549.72	\$1,207.34
Bilirrubina total	9.01	38	172	134	\$342.38	\$1,549.72	\$1,207.34
Calcio	9.01	4	19	15	\$36.04	\$171.19	\$ 135.15
CK	9.01	38	172	134	\$342.38	\$1,549.72	\$1,207.34
CK-MB	9.01	38	172	134	\$342.38	\$1,549.72	\$1,207.34
Colesterol	9.01	495	2252	1757	\$4,459.95	\$20,290.52	\$15,830.57
Cloro	9.01	172	783	611	\$1,549.72	\$7,054.83	\$5,505.11
Creatinina	9.01	500	2271	1771	\$4,505.00	\$20,461.71	\$15,956.71
LDH	9.01	7	30	23	\$63.07	\$270.30	\$207.23
Fosfatasa alcalina	9.01	30	136	106	\$270.30	\$1,225.36	\$955.06
Fósforo	9.01	4	18	14	\$36.04	\$162.18	\$126.14
Glucosa	9.01	500	2271	1771	\$4,505.00	\$20,461.71	\$15,956.71
HDL-colesterol	9.01	1	6	5	\$9.01	\$54.06	\$45.05
Magnesio	9.01	4	18	14	\$36.04	\$162.18	\$126.14
Proteínas totales	9.01	33	148	115	\$297.33	\$1,333.48	\$1,036.15
Potasio	9.01	172	783	611	\$1,549.72	\$7,054.83	\$5,505.11
Sodio	9.01	172	783	611	\$1,549.72	\$7,054.83	\$5,505.11



**Cuadro VIIb.** Continuación del análisis de costo por prueba para establecer los gastos injustificados.

Descripción	Costo/ Unitario	Estudios justificados causes 2010	Estudios realizados	Estudios innecesarios	Costo estudios justificados	Costo estudios solicitados	Costo estudios innecesarios
Triglicéridos	9.01	494	2246	1752	\$4,450.94	\$20,236.46	\$15,785.52
Urea	9.01	500	2271	1771	\$4,505.00	\$20,461.71	\$15,956.71
Inmunología	15	116	528	412	\$4,207.88	\$7,920.00	\$3,712.12
Biometría hemática	27.03	2707	2707	0	\$73,170.21	\$73,170.21	\$ -
TP	21.33	348	1582	1234	\$7,422.84	\$33,744.06	\$26,321.22
TTP	21.33	340	1545	1205	\$7,252.20	\$32,954.85	\$25,702.65
EGO	11.38	194	882	688	\$2,207.72	\$10,037.16	\$7,829.44
Gasometría	81.4	75	342	267	\$6,105.00	\$27,838.80	\$21,733.80
Cultivos	125.02	1	6	5	\$125.02	\$750.12	\$625.10
Otros	15	19	90	71	\$285.00	\$1,350.00	\$1,065.00
<b>Total</b>		<b>7629</b>	<b>25083</b>	<b>17454</b>	<b>\$135,275.16</b>	<b>\$344,548.21</b>	<b>\$209,273.05</b>

**Cuadro VIII.** Estudios a realizar por diagnóstico.

<b>Dx</b>	<b>Estudios justificados CAUSES 2010 (1)</b>	<b>Estudios solicitados (2)</b>	<b>Estudios innecesarios (3)</b>
25	BHc	BHC, CKMB, EGO, ES, GA, grupo sanguíneo Rh, PCC, PC, PFH, QS6, TTP	CKMB, EGO, ES, GA, grupo sanguíneo Rh, PCC, PC, PFH, QS6, TTP
37	BH, CMF, CPS3, RF, CPC	BAF, Bilirrubinas, BH, CMF, EGO, ES, GA, grupo sanguíneo Rh, PCC, PFH, QS6, RF, TP, TTP	BAF, Bilirrubinas, EGO, ES, GA, grupo sanguíneo Rh, PCC, QS6, TP, TTP
137	BH, PLIP, EGO, QS5, ES	BH, cultivo, EGO, GA, grupo sanguíneo Rh, PCC, Pcardiaco, PFH, QS5, TP, TTP	cultivo, GA, grupo sanguíneo Rh, triglicéridos
138	EGO, ES, QS5, GA, BH	Bilirrubinas, BH, CK, CKMB, EGO, GA, grupo sanguíneo Rh, PCC, Pcardiaco, PFH, QS6, TTP, TP	Bilirrubinas, CK, CKMB, grupo sanguíneo Rh, PCC, Pcardiaco, PFH, QS6, TP, TTP
162	BH, urocultivo, EGO	Bilirrubinas, BH, EGO, ES, grupo sanguíneo Rh, PFH, QS6, TP, TTP	Bilirrubinas, ES, grupo sanguíneo Rh, PFH, QS6, TP, TTP
172	BH, QS5, EGO	BH, EGO, ES, GA, GCH, grupo sanguíneo Rh, LDH, PFH, PT, QS6, TP, TTP	ES, GA, GCH, grupo sanguíneo Rh, LDH, PFH, PT, triglicéridos, TP, TTP
173	BH, QS5, EGO, urocultivo, cultivo de exudado vaginal	BH, EGO, ES, GA, grupo sanguíneo Rh, LDH, PFH, QS6, TP, TTP	ES, GA, grupo sanguíneo Rh, LDH, PFH, triglicéridos, TP, TTP
174	BH, QS5, TP, TTP, PCC, grupo sanguíneo Rh	BH, Coombs, cristalografía, cultivo, ES, GA, grupo sanguíneo Rh, PCC, PFH, QS6, TP, TTP	Coombs, cristalografía, cultivo, PFH, triglicéridos,
208	BH, EGO, TP, TTP	BH, Ca, Coombs, cultivo, EGO, ES, grupo sanguíneo Rh, PCC, Pcardiaco, PFH, QS6, TP, TTP	Ca, Coombs, cultivo, grupo sanguíneo Rh, Pcardiaco, PFH, QS6, TP, TTP
233	BH, QS5, TP, TTP, grupo sanguíneo Rh, PCC, GA, EGO, VDRL, cultivo de micobacterias	BH, cultivo, EGO, ES, GA, grupo sanguíneo Rh, PCC, Pcardiaco, PFH, QS6, TP, TTP	triglicéridos, ES, Pcardiaco, PFH

**CUADRO IX.** Costo estudios por diagnóstico

<b>Diagnóstico</b>	<b>Costo Estudios Justificados CAUSES 2010*</b>	<b>Costo Estudios Solicitados</b>	<b>Costo Estudios Innecesarios</b>
25	11040.47	21315.15	10274.68
37	18872.06	50901.70	32029.64
137	11477.52	18327.63	6850.11
138	20011.12	55919.46	35908.34
162	12982.10	24955.54	11973.44
172	18700.11	50144.22	31444.11
173	16274.00	39368.75	23094.75
174	13517.39	27313.55	13796.16
208	17831.18	46360.54	28529.36
233	-5430.79	9941.67	15372.46
<b>Total</b>	<b>135275.16</b>	<b>344548.21</b>	<b>209273.05</b>

## XI DISCUSIÓN

En las últimas décadas, el uso del laboratorio diagnóstico se ha incrementado alrededor del mundo.<sup>8</sup> Mucho tiene que ver con la introducción de los sistemas automatizados al laboratorio, que facilita el trabajo y el número de pruebas a procesar en menor tiempo, pero el abuso en la solicitud de las pruebas también ha ido en aumento, con un incremento en el costo operativo. Se requiere una utilización apropiada de los recursos para garantizar que la atención a la salud siga siendo sostenible y para promover los mejores resultados para los pacientes.<sup>38</sup>

En este trabajo se planteó determinar en el servicio de urgencias del Hospital General Chalco dependiente del ISEM, la prevalencia de estudios de laboratorio innecesarios y el costo de ello.

En este sentido, en este trabajo se encontró un total de 17,454 (78%) estudios no correspondientes a lo recomendado por el catálogo CAUSES 2010<sup>33</sup> de todos los solicitados en 6 meses en el servicio de urgencias, por lo que sería aproximadamente el doble si se analizara un año.

Estos resultados guardan relación con las investigaciones realizadas en diferentes partes del mundo. En Australia, durante los últimos 15 años del recién pasado siglo, las tasas de crecimiento anual de las prestaciones de los laboratorios clínicos superaron, y en algunos casos doblaron, las de otros servicios<sup>9</sup>. En este mismo país, el incremento anual del costo de dichas pruebas ocupa el segundo lugar después del de las prescripciones farmacéuticas<sup>8</sup>.

En general, 60-70% de los resultados de las pruebas en los ensayos investigados ordenados en un laboratorio de alto rendimiento son potencialmente inapropiados o de dudosa importancia clínica. Aunque los médicos y las enfermeras conocen esta situación, es el deber de los especialistas de laboratorio superar la sobreutilización en estrecha colaboración con todos los trabajadores de la salud involucrados.<sup>39</sup>

Según auditorías a los expedientes del paciente, la evaluación de los resultados del tratamiento y principios lógicos, parece que en realidad los clínicos solicitan pruebas de laboratorio con mayor frecuencia de lo necesario; por lo que una *práctica apropiada* se define como aquella que reduce al mínimo el uso de los recursos de laboratorio proporcionando beneficio al paciente.<sup>18,19</sup>

Si bien la utilización de pruebas de diagnóstico ha sido un tema importante durante mucho tiempo, los sistemas de atención médica enfrentan cada vez más desafíos relacionados con el envejecimiento de las poblaciones, la rápida introducción de nueva tecnología y el cambio de ambientes educativos para proveedores de servicios de salud.<sup>38</sup>

Estas investigaciones expresan que existe abuso en la utilización de pruebas de laboratorio por inadecuadas o innecesarias, ello es acorde con lo que en este estudio se observa.

Al hacer un contraste entre los estudios avalados por el CAUSES 2010 para los 10 diagnósticos más frecuentes y los estudios solicitados por el personal médico tratante y realizados por el laboratorio, pudimos observar que solamente en el 22% de los casos el médico se apega a dichos lineamientos, por lo que se sugiere que es necesario generar una conciencia en el personal médico sobre la necesidad de cumplir con lo establecido en el catálogo para no sobreutilizar el servicio de laboratorio, ya que muchas pruebas son innecesarias<sup>33</sup>

Haciendo un análisis por perfil de diagnóstico y por prueba, se pudo observar que la frecuente incidencia del diagnóstico 138 y del estudio de triglicéridos, como los más solicitados, permite determinar que el personal médico está solicitando en demasía estudios de triglicéridos por hábito y comodidad, por estar definido en la solicitud de laboratorio como química sanguínea de 6 elementos y no de 5 como marca el CAUSES 2010.<sup>31</sup>

Una variedad de factores afecta o influyen en la solicitud de estudios, éstos incluyen: años de experiencia del médico, tipo de médico y su entrenamiento, disponibilidad de tecnología y tipo de hospital. Otro factor que interviene es el sitio donde se preste la atención (no es lo mismo la atención de un paciente en la sala de urgencias que en el consultorio).<sup>25, 26</sup>

Se desaconseja firmemente la práctica de agrupar múltiples pruebas de laboratorio. Se enfatiza que cada prueba debe ordenarse solo en el contexto de probabilidades de enfermedad en lugar de como una búsqueda genérica de valores anormales a corregir.<sup>40</sup>

Conforme a los hallazgos realizados se pudo establecer que el turno en el cual se solicitan en mayor medida estudios innecesarios es el matutino. Esto debido a que en este turno es donde se encuentra el mayor número de MIP (Médicos Internos de Pregrado), Médicos Residentes y Médicos Adscritos lo cual facilita la atención de un mayor número de pacientes, deslindar funciones y responsabilidades en el personal en formación, mayor acceso a la totalidad de los recursos del laboratorio, como ha sido señalado por otros autores<sup>25, 26</sup> aspectos que también permiten entender el porqué del abuso de la química sanguínea de 6 elementos.

Cada servicio debe examinar anualmente su propia práctica de ordenamiento de laboratorio para monitorear y destacar recetas inapropiadas que pueden ser objeto de acciones de mejora. Las pruebas bioquímicas de laboratorio preoperatorias para pacientes sometidas a cirugía electiva se agruparon en "recomendado" (RT) y pruebas "no recomendadas" (nRT), evaluando para cada prueba el costo del reembolso al hospital por el Sistema de Salud Pública. La elección de considerar la prueba única como RT o NRT se hizo sobre la base de la literatura pertinente<sup>40</sup>

Los resultados obtenidos en cuanto a la proporción de pruebas innecesarias solicitadas en el Hospital General Chalco, dependiente del ISEM son congruentes con las investigaciones realizadas en otras partes del mundo, considerando además que en esta investigación se evaluó únicamente el 20.13% del total de los estudios solicitados, el costo económico de dicha desviación se eleva considerablemente.<sup>35, 36</sup>

Al respecto, es una práctica común solicitar diversas pruebas simultáneamente, las cuales pueden ser apropiadas en algunas situaciones clínicas,<sup>29</sup> sin embargo, se estima que la proporción de pruebas inapropiadas varían extensamente en un rango de 4.5 a 95%.<sup>27</sup>

Hablando de costos, tomando en cuenta que en la atención brindada al 20.13% de la población total de urgencias se ha gastado un total de \$344,548.21, el presupuesto semestral requerido para atender al 100% de la población de urgencias ascendería a \$1,661,938.45 lo cual rebasa el presupuesto asignado por \$1,249,327.18.<sup>33, 34</sup> De tal manera, que el déficit presupuestal provoca un desabasto de reactivos al finalizar el año ya que el presupuesto semestral correspondiente al servicio de urgencias es de \$412,611.27 (conforme a lo asignado por contrato)<sup>35, 36</sup> Estos datos confirman que las pruebas de laboratorio constituyen una porción significativa del total desembolsado por el sistema de salud.<sup>25, 26</sup>

En este sentido, en Suecia, el costo total anual de los análisis clínicos se ha aproximado a los 728 millones de euros<sup>10</sup>, y en el Reino Unido a los 2.960 millones<sup>11</sup>. En Ontario, Canadá, el costo del uso del laboratorio se incrementó un 130% en un período de 16 años<sup>12</sup>. La opinión más extendida con respecto a las causas de dicho gasto es el uso excesivo, por inadecuado o innecesario, del laboratorio.<sup>8, 13,14</sup> En Estados Unidos, los costos en salud se han incrementado de 8% del producto nacional bruto en 1980 a más de 12% en 1988, y se estimaba por arriba de 15% para el año 2000, lo cual permite observar que no sólo en nuestro país el costo del servicio de laboratorio se ha incrementado, sino que también es posible que ese costo se encuentre incrementado por el abuso del servicio.

Lo inapropiado de las pruebas de laboratorio varían ampliamente, del 11% al 70% para la bioquímica general y pruebas de hematología, del 5% al 95% para la orina y microbiología, y el 17,4% a 55% para enzimas cardíacas y pruebas de tiroides.<sup>41</sup>

En el campo de la inmunología, el número de pruebas realizadas anualmente representa una creciente tendencia en un 63% entre 1995 y 2003.<sup>41</sup>

Los estudios indicaron que las investigaciones de patología están involucradas en el 70% -80% de todas las decisiones de salud y el costo del Servicio nacional de Salud del Reino Unido (NHS) es de, £ 2.5 mil millones por año.<sup>41</sup>

Por otro lado, ya que el principal objetivo del SPS, también conocido como **seguro popular (SP)**, es que todo afiliado reciba servicios de salud sin que esto les signifique pagar una cuota o insumo alguno en el momento de recibir la atención, la meta principal del sistema reside en garantizar en forma eficaz, equitativa, uniforme y con calidad cada una de las intervenciones descritas en el **catálogo CAUSES 2010**, utilizando la red de prestadores de servicios de salud acreditados;<sup>34</sup> sin embargo, las pruebas diagnósticas han sido con frecuencia blanco para efectuar una reducción de costos, debido a que se expiden frecuentemente y suelen ser innecesarias, de ahí que es indispensable la apropiada utilización de las pruebas de laboratorio para el óptimo cuidado del paciente<sup>2</sup>. De ahí la importancia de identificar el abuso en el uso de pruebas de laboratorio con base en el catálogo CAUSES, puesto que el Seguro Popular es el principal sistema de salud cuya población es atendida en Hospital General Chalco, para tomar las medidas adecuadas que permitan evitar el cobro de dichos estudios al paciente.<sup>33</sup>

En 2011, Chipre entró en una recesión financiera prolongada y, como secuela, firmó un acuerdo financiero con un equipo de prestamistas internacionales (conocido como Troika). La troika evaluó los sectores de atención de la salud y concluyó que la ausencia de medidas de demanda y de oferta ha llevado a un ordenamiento de laboratorio inadecuado en todos los niveles de atención médica. Por lo tanto, en el contexto de reduciendo el desperdicio y mejorando la eficiencia, se delinearon en el tratado como requisitos previos para el desembolso de la ayuda financiera.<sup>43</sup>

Considerando que el orden inapropiado de las pruebas es más frecuente que las pruebas ineficientes, la estrategia inicial de mejora debe enfocarse en el comportamiento de ordenamiento de pruebas de los médicos a través de estrategias de enseñanza adecuadas, auditoría continua y retroalimentación educativa, implementación de herramientas de tecnología de información de salud y empleo de lineamientos de práctica (LPG) y algoritmos de prueba. Conducir un ciclo continuo de mejora de calidad para los servicios de laboratorio y la capacitación del personal involucrado en el muestreo de sangre se recomienda para reducir el número de pruebas ineficientes.<sup>41</sup>

Para pacientes crónicamente enfermos tratados en hospitales de cuidados intensivos a largo plazo, pruebas inapropiadas puede dar lugar a extracciones de sangre innecesarias que pueden dar como resultado un potencial daño a los pacientes (2). La sobreutilización de la prueba de laboratorio también puede llevar a un aumento en los resultados falsos positivos.<sup>42</sup>

En este contexto, el rediseño de los formularios de pedido mediante el reemplazo de la casilla de verificación múltiple con uno que requiere un pedido activo, como la obligación de escribir la abreviatura de cada prueba, se demostró que era una medida potente y podría considerarse como una opción en los servicios de urgencia de Chipre para disminuir el uso inadecuado de pruebas de laboratorio.<sup>43</sup>

Directores de laboratorio, administradores de hospitales, compañías de seguros y gobiernos continúan lidiando con las demandas competitivas de controlar costos de atención médica, manteniendo o mejorando la calidad de atención y atender las demandas de un mayor acceso a las más nuevas tecnologías. Aunque los gastos anuales para las pruebas de laboratorio son una parte relativamente pequeña de los costos totales de atención a la salud, las pruebas de laboratorio clínico no se han salvado de los esfuerzos de contención de costos. Controlar los costos de laboratorio se puede dividir en dos categorías: buenas prácticas comerciales y sistemas de gestión que son parte de la administración de recursos, junto con sistemas diseñados para controlar la utilización del laboratorio. Mucho se ha escrito sobre este último, pero nuestra comprensión de cómo hacer esto sin afectar negativamente la seguridad del paciente o la calidad de la atención es incompleta. Además, aunque una serie de enfoques para controlar la utilización del laboratorio se ha utilizado, no se sabe qué enfoque es el más efectivo o cómo integrar estos enfoques con otros sistemas diseñados para controlar los costos de laboratorio.<sup>44</sup>

Con la finalidad de abatir la sobreutilización de las pruebas de laboratorio se sugieren las siguientes estrategias con las cuales se cumple el objetivo de dar propuestas de solución en apago a la bibliografía y acorde a las necesidades y oportunidades específicas del Hospital General Chalco dependiente del ISEM: <sup>18,32</sup>

1. Elaboración de una solicitud de estudios en donde el médico tratante escriba las pruebas requeridas conforme al diagnóstico clínico de su paciente, acción llevada a cabo entre el responsable de laboratorio y el responsable de la unidad médica.
2. El jefe de enseñanza deberá facilitar la capacitación al personal médico en formación sobre el conocimiento y uso del catálogo CAUSES actual en referencia a las pruebas diagnósticas.
3. Implementación de guías de práctica médica en cada uno de los diferentes servicios que incluyan la correcta indicación de cada una de las pruebas de laboratorio, además de su interpretación de acuerdo con el diagnóstico.
4. El responsable de laboratorio deberá contar con el respaldo del titular de la unidad para discriminar las pruebas solicitadas y determinar cuáles sí deberán realizarse y cuáles no.
5. El médico tratante responsable de la solicitud de los estudios de laboratorio deberá ser el adscrito y no los residentes o internos, en caso necesario supervisar el correcto llenado y solicitud de estudios.

Finalmente, además de que el personal médico no se apega al catálogo CAUSES 2010, analizándolo detalladamente, éste también se excede en los estudios permitidos en los diagnósticos de ginecología, específicamente; facilitando de esta manera que el médico solicite estudios innecesarios por costumbre,



generalizando la práctica en el servicio de urgencias de solicitar BH, tiempos de coagulación y QS6, aun cuando la mayoría de las pacientes ginecológicas no requieren de cirugía y fueron evaluadas previamente al inicio de su embarazo. Por lo que se sugiere también la revisión del catálogo CAUSES 2010 para su actualización en conformidad con las diferentes guías de práctica médica (GPM) emitidas por diferentes instituciones gubernamentales.

El alcance de un pedido de prueba de laboratorio inapropiado en el servicio de urgencias fue significativo debido a la falta de medidas restrictivas en el ordenamiento de laboratorio, como lo demuestra la disponibilidad de pruebas predominantemente para diagnóstico y monitoreo de afecciones crónicas (como el antígeno prostático específico, prueba de la hormona estimulante de la tiroides y hemoglobina A1c), pero también debido al alto volumen de analitos no emergentes.<sup>43</sup>

El proceso de establecer una reunión inicial del personal administrativo y clínico del hospital se centró únicamente en la utilización de pruebas de laboratorio, junto con los datos de utilización de pruebas de laboratorio recientes y el desarrollo e implementación de estrategias de utilización de pruebas de laboratorio adaptadas, puede dar como resultado reducción de la variabilidad de utilización de laboratorio en UCI con relativamente altas tasas de utilización. Disminución de la variabilidad de la utilización de pruebas de laboratorio puede dar como resultado una tasa de utilización global significativamente más baja sin impactar negativamente en los resultados de calidad.<sup>42</sup>

## XII CONCLUSIONES

- I. Existe una incongruencia en la relación de diagnóstico – estudio estipulado en el catálogo CAUSES 2010.
- II. Se encontró un total de 78% de estudios innecesarios.
- III. El uso de estudios innecesarios es equivalente a un dispendio de \$209,273.05 en 6 meses en el servicio de urgencias.
- IV. Se demostró una sobre utilización de la química sanguínea de 6 elementos y de triglicéridos por prueba.
- V. El médico tratante de urgencias se apega únicamente en un 22% a lo recomendado por el catálogo CAUSES 2010 para la solicitud de estudios de laboratorio.
- VI. El Diagnóstico en el que se solicita un mayor número de estudios innecesarios es Estabilización del paciente diabético.
- VII. Se demostró una sobre utilización de la química sanguínea de 6 elementos y de triglicéridos por prueba.
- VIII. Es el turno matutino en el que más frecuentemente se abusa de la solicitud de estudios innecesarios.
- IX. Se plantearon 5 estrategias acorde a las necesidades y oportunidades específicas del Hospital General Chalco.
  1. Elaboración de una solicitud de estudios en donde el médico tratante escriba las pruebas requeridas conforme al diagnóstico clínico de su paciente
  2. Capacitación al personal médico en formación sobre el conocimiento y uso del catálogo CAUSES actual en referencia a las pruebas diagnósticas.
  3. Implementación de guías de práctica médica en cada uno de los diferentes servicios que incluyan la correcta indicación de cada una de las pruebas de laboratorio.

4. Discriminación por el Responsable de Laboratorio de las pruebas solicitadas y determinar cuáles sí deberán realizarse y cuáles no.

5. El médico tratante responsable de la solicitud de los estudios de laboratorio deberá ser el adscrito y no los residentes o internos, en caso necesario supervisar el correcto llenado y solicitud de estudios.

### XIII REFERENCIAS

1. Davidsohn I, Henry JB. Todd – Sanford. Diagnóstico clínico por el laboratorio. 6a ed. Barcelona: Salvat Editores; 1981.
2. Barba EJ. Utilización inapropiada del laboratorio clínico. *Rev Mex Patol Clin.* 2003; 50: 210-1, 221-2.
3. Deyo AR. Cascade effects of medical technology. *Ann Rev Pub Health.* 2002; 23: 23-39.
4. Bernard HJ. Diagnóstico y tratamiento clínicos por el laboratorio. 9a ed. Barcelona: Masson-Salvat; 1993. p. 3-28.
5. Tierney WM, Miller ME, McDonald CJ. The effect on test ordering of informing physicians of the charges for outpatient diagnostic test. *N Engl J Med.* 1990; 322: 1499-504.
6. Sanford SJ. Comprensión de los resultados de las pruebas de laboratorio. Condiciones ideales para uso de pruebas de laboratorio. *Clin Med Norteam Pract Lab Med.* 1987; 4: 647-61.
7. Frances TF. Manual de pruebas diagnósticas. 5a ed. Barcelona: McGraw-Hill Interamericana, 1996: 1-23.
8. Lundberg GD. The need for an outcomes research agenda for clinical laboratory testing. *JAMA.* 1998; 280: 565-6.
9. Lundberg GD. Perseverance of laboratory test ordering: a syndrome affecting clinicians. *JAMA.* 1983; 249: 639.
10. Larsson A, Palmer M, Hultén G, Tryding N. Large differences in laboratory. Utilization between hospitals in Sweden. *Clin Chem Lab Med.* 2000; 38: 383-9.
11. Moore A. El gasto en el Sistema Nacional de Salud británico (NHS): el problema, sus dimensiones y cómo controlarlo. Disponible en: [www.infodoctor.org/bandolera/NHSfuturS.html](http://www.infodoctor.org/bandolera/NHSfuturS.html) Consultado 6/10/2004.
12. Van Walraven C, Naylor CD. Do we know what inappropriate laboratory utilization is? A systematic review of laboratory clinical audits. *JAMA.* 1998; 280:550-8.
13. Conyers RAJ. Modifying use of pathology services [editorial]. *Med J Aust.* 1999; 170:8-9.
14. Stuart PJ, Crooks S, Porton M. An interventional program for diagnostic. Testing in the emergency department. *Med J Aust.* 2002; 177:131-4.
15. Cebul RD, Beck R. Biochemical profiles. Applications in ambulatory screening and preadmission testing of adults. *Ann Intern Med.* 1987; 106:403-13.
16. Bates DW, Boyle D, Rittenberg E, Kuperman G, Luf NM, Menkin V, et al. What proportions of common diagnostic tests appear redundant? *Am J Med.* 1998; 104:361-8.
17. Van Walraven C, Raymond M. Population-based study of repeat laboratory testing. *Clin Chem.* 2003; 49:1997-2005.
18. Statland BE, Winkel P. Repaso de la utilización y administración de pruebas de laboratorio en consulta externa. *Clin Med Norteam Pract Lab Med* 1987; 4: 733- 46.

19. Commentary. Testing for uncommon conditions. The heroic search for positive test results. *Arch Intern Med* 1990; 150: 2451-8.
20. Bareford D, Hayling A. Inappropriate use of laboratory services: long term combined approach to modify request patterns. *BMJ* 1990; 301: 1305-7.
21. Schoenenberger RA, Tanasijevic MJ, Jha A, Bates DW. Appropriateness of antiepileptic drug level monitoring. *JAMA* 1995; 274: 1622-6.
22. Waise A, Plebani M. Which surrogate marker can be used to assess the effectiveness of the laboratory and its contribution to clinical outcome? *Ann Clin Biochem* 2001; 38: 589-96.
23. Frankel HL, Rozycki GS, Ochsner MG, McCabe JE, et al. Minimizing admission laboratory testing in trauma patients: Use of a microanalyzer. *J Trauma* 1994; 37: 728-36.
24. Chu UB, Clevenger FW, Imami ER, Lampard SD, et al. The Impact of selective laboratory evaluation on utilization of laboratory resources and patient care in a Level-1 Trauma Center. *Am J Surg* 1996; 172: 558-63.
25. Scholer SJ, Pituch K, Orr DP, Diffus RS. Effect of health care system factors on test ordering. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1996; 150: 1154-9.
26. Bush TM, Shlotzhauer TL, Grove W. Serum complements. Inappropriate use in patients with suspected rheumatic disease. *Arch Intern Med* 1993; 153: 2363-6.
27. Siegel DL, Edelstein PH, Nachamkin I. Inappropriate testing for diarrheal diseases in the hospital. *JAMA* 1990; 263: 979-82.
28. McQueen MJ. Evidence-Based Medicine: Its application to laboratory medicine. *Therap Drug Monit* 2000; 22 (1): 1-9.
29. Rodriguez PL et al. Utilidad de los exámenes de laboratorio y gabinete en un servicio de urgencias. *Rev Med IMSS* 1992; 30: 93.
30. Galloway M, Nadin L. Benchmarking and the laboratory. *J Clin Pathol* 2001; 54: 590-601.
31. Wilson H, Braunwld E, Isselbacher K, Petersdorf RG, et al. Principios de medicina interna. 10a ed. Tomo I. Barcelona: Mc Graw Hill; 1993: 3-4.
32. Arredondo A, Damián T. Una aproximación al estudio de costos de servicios de salud en México. *Salud Pub Méx.* 1995; 37: 437-45.
33. Comisión Nacional de Protección Social en Salud. Catalogo Universal de Servicios de Salud CAUSES 2010. México: JANO; 2010. p. 8-24, 125-39.
34. Laboratorio Clínico del Hospital General de Chalco. Reportes de Productividad Mensual. Enero- Junio 2013.
35. ISEM. Contrato abierto para la contratación del servicio integral de pruebas para laboratorio clínico. No. ISEM-CA-SERV-LPRE93-003-13. 8, Anexo 1, Anexo 2.
36. ISEM. Licitación Pública Nacional 44064003-093-12. 25/68
37. Rodriguez EJ. El laboratorio clínico: uso y abuso, modelos de atención y gastos sanitarios. *Med Clin.* 2005; 125: 622-5.
38. Cadamuroa J, Gakscha M, Wiedemanna H, Lippib G, von Meyerc A, Pertersmannnd A. Are laboratory tests always needed? Frequency and causes of laboratory overuse in a hospital setting. *Clin Biochem.* 2018; 54: 85-91.

39. Chami N, Simons JE, Sweetman A, Don-Wauchope AC. Rates of inappropriate laboratory test utilization in Ontario. *Clin Biochem.* 2017; 50: 822-7.
40. Giordano D, Zasa M, Iaccarino C, Vincenti V, et al. Improving laboratory test ordering can reduce costs in surgical wards. *Acta Biomed.* 2015; 86: 32-7.
41. Meidani Z, Farzandipour M, Farrokhian A, Haghghat M. A review on laboratory tests' utilization: A trigger for cutting costs and quality improvement in health care settings. *Med J Islam Repub Iran.* 2016; 30: 365.
42. Mora A, Krug BS, Grigonis AM, Dawson A, Jing Y, Hammerman SL. Optimizing laboratory test utilization in long-term acute care hospitals. *Proc (Bayl Univ Med Cent)* 2017; 30(1): 26-9.
43. Petrou P. Failed attempts to reduce inappropriate laboratory utilization in an emergency department setting in Cyprus: lessons learned. *J Emerg Med.* 2016; 50: 510-7.
44. Wilson ML. Decreasing inappropriate laboratory test utilization controlling costs and improving quality of care. *Am J Clin Pathol.* 2015; 143: 614-6.
45. Página oficial de la Secretaría de Salud.
46. Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de México.
47. Norma Oficial Mexicana NOM-027-SSA3-2013. Regulación de los servicios de salud que establece los criterios de funcionamiento y atención en los servicios de urgencias de los establecimientos para la atención médica,
48. Guía de inducción para servidores públicos de nuevo ingreso al Instituto de Salud del Estado de México.

# ANEXOS

## ANEXO 1

Hojas de recolección de datos. Costos por estudio

Descripción	Costo/ Unitari o	Estudios Justificados Causes 2010	Estudios Solicitados	Estudios Innecesarios	Costo Estudios Justificados	Costo Estudios Solicitado s	Costo Estudios Innecesari os
<b>QUIMICA CLÍNICA</b>							
ACIDO URICO	9.01						
ALBUMINA	9.01						
ALT/TGP	9.01						
AMILASA SERICA	9.01						
AST/TGO	9.01						
BILIRRUBINA DIRECTA	9.01						
BILIRRUBINA TOTAL	9.01						
CALCIO	9.01						
CK	9.01						
CK-MB	9.01						
COLESTEROL	9.01						
CLORO	9.01						
CREATININA	9.01						
LDH	9.01						
FOSFATASA ALCALINA	9.01						
FOSFORO	9.01						
GLUCOSA	9.01						
HDL- COLESTEROL	9.01						
LDL- COLESTEROL	9.01						
LIPASA	9.01						
MAGNESIO	9.01						
PROTEÍNAS TOTALES	9.01						
POTASIO	9.01						
SODIO	9.01						
TRIGLICERIDOS	9.01						
UREA	9.01						
INMUNOLOGIA	15						
BIOMETRIA HEMATICA	27.03						
TP	21.33						
TTP							
EGO	11.38						
GASOMETRIA	81.40						
<b>TOTAL</b>							



Hojas de recolección de datos. Costos por Diagnóstico.

DIAGNOSTICO	FRECUENCIA ABSOLUTA	ESTUDIOS JUSTIFICADOS CAUSES 2010 1	ESTUDIOS SOLICITADOS 2	ESTUDIOS INNECESARIOS 3	COSTO ESTUDIOS		
					1	2	3
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

## **ANEXO 2**

CAUSES 2010

### **CLASIFICACIÓN POR CONGLOMERADOS:**

#### **ATENCIÓN INTEGRAL Y MULTIDICCIPLINARIA AL AFILIADO**

### **URGENCIAS**

#### **137. ESTABILIZACIÓN EN URGENCIAS POR CRISIS HIPERTENSIVA**

##### **Descripción**

Esta intervención está enfocada a la crisis hipertensiva que se define arbitrariamente como una severa elevación de la presión arterial generalmente considerada de la cifra diastólica mayor a 120 - 130 mmHg. Las Crisis Hipertensivas se dividen en emergencias y urgencias.

Las emergencias Hipertensivas implican un estado de mayor gravedad y peor pronóstico, por la presencia de daño a un órgano terminal y la evidencia inminente de un rápido o progresivo deterioro a nivel neurológico, miocárdico o renal, típicamente son condiciones en las cuales el súbito aumento de las cifras tensionales requieren reducirse de manera inmediata a través de medicaciones por vía endovenosa, en un lapso de horas, mientras que las urgencias Hipertensivas, son formas menos graves de hipertensión arterial pero no por esto menos importantes, y que también requieren la reducción de las cifras en forma gradual, generalmente en un periodo de 24 a 48 horas, de manera paulatina, incluso en días a través de medicamentos por vía oral. No hay un nivel arbitrario de cifras de presión arterial que las distinga.

Los pacientes con emergencias Hipertensivas (encefalopatía hipertensiva, hemorragia intracerebral, infarto e isquemia al miocardio, disección aórtica, insuficiencia renal y la eclampsia) tendrán que ser hospitalizados, en el caso de urgencias Hipertensivas, la mayoría de estos enfermos, no requieren de hospitalización, comúnmente se inicia el tratamiento por vía oral en la sala de urgencias y se egresan en las próximas 12 – 24 hrs. Al igual que en las emergencias Hipertensivas deben evitarse reducciones precipitadas de la presión arterial, a una cifra diastólica no mayor del 20% de la cifra original. Si estos enfermos ya recibían tratamiento antihipertensivo el adicionar un segundo medicamento con diferente mecanismo de acción se logran los objetivos deseados.

##### **CIE – 10**

10 Hipertensión esencial (primaria).

##### **Normatividad**

NOM-030-SSA2-1999. Para la prevención, tratamiento de la hipertensión arterial.

### **Auxiliares de diagnóstico**

- Biometría hemática completa.
- Colesterol total en sangre.
- Colesterol en sangre fracciones HDL/LDL.
- Examen general de orina.
- Química sanguínea de 5 elementos.
- Electrolitos séricos.

## 138. ESTABILIZACIÓN DE URGENCIA DEL PACIENTE DIABÉTICO

### **Descripción**

La diabetes mellitus es un padecimiento con trastornos sistémicos que afectan al metabolismo de carbohidratos, proteínas y grasas. Puede afectar cada uno de los órganos y sistemas del cuerpo y causar complicaciones a largo plazo, y de no tratarse poner en riesgo la vida, causar descompensación en un momento dado y provocar hiperglucemia sérica, por lo cual el manejo del paciente diabético debe ser en urgencias. En el paciente pediátrico es una de las formas con las que cursa la Diabetes mellitus tipo 1 en el 35 - 40% de los casos. El riesgo de cetoacidosis diabética en niños con DM 1 es de 1 - 10%, siendo más frecuente en los que tienen pobre control metabólico, con episodios previos, adolescentes o prepuberales, además en los que presentan desordenes psiquiátricos, incluyendo alteraciones en la alimentación.

La mortalidad es del 5 - 10%, y se incrementa el riesgo en los pacientes que presentan alguna complicación asociada, principalmente edema cerebral.

Se inicia con anorexia, náusea, vómito, poliuria, polidipsia y dolor abdominal, evolucionando con alteraciones en el estado de conciencia. Con la exploración física se encuentran respiración acidótica y signos de depleción de volumen.

.Todos los pacientes con cetoacidosis presentan una enfermedad desencadenante del cuadro hasta demostrar lo contrario, por lo que inintencionadamente se debe buscar un foco infeccioso agregado.

El tratamiento es a base de Infusión intravenosa de insulina rápida 0.1 UI/kg de peso/hora.

Solo en caso de no haber datos de hipoperfusión se puede utilizar de forma alternativa la vía intramuscular con insulina de acción ultra rápida. Una vez que el paciente se encuentre en condiciones de iniciar la vía oral, podemos considerar el uso de insulina subcutánea con el esquema de insulina de acción intermedia y rápida. Esta intervención brinda atención médica de urgencias hasta su estabilización y envío a servicio especializado para su atención integral. Incluye estudios de laboratorio, gabinete y medicamentos de urgencia.

### **Normatividad**

NOM-206-SSA1-2002. Regulación de los Servicios de Salud, que establece los criterios de funcionamiento y atención en los servicios de urgencias de los establecimientos de atención médica.

NOM-015-SSA2-1994. Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes

### **CIE – 10**

- E10.1 Diabetes Mellitus insulino dependiente con cetoacidosis.
- E11.1 Diabetes mellitus no insulino dependiente, con cetoacidosis.
- E12.1 Diabetes Mellitus asociada con desnutrición con cetoacidosis.
- E13.1 Otras Diabetes Mellitus especificadas con cetoacidosis.
- E14.1 Diabetes Mellitus, no especificada con cetoacidosis.

### **Auxiliares de diagnóstico**

- Examen general de orina.
- Electrolitos séricos.
- Química sanguínea de 5 elementos.
- Biometría hemática completa.
- Gasometría arterial.

## 162. DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE PIELONEFRITIS

### **Descripción**

Las infecciones de vías urinarias son la segunda causa de atención después de las infecciones respiratorias, la sintomatología depende del tracto urinario afectado, siendo el germen más frecuente aislado E coli; se denomina pielonefritis al cuadro manifestado por fiebre, dolor lumbar, escalofríos, deterioro del estado general, sintomatología miccional, bacteriuria y piuria y ocasionalmente náuseas y vómito, que afecta el parénquima y la pelvis renal es causa frecuente de atención en el servicio de urgencias y la hospitalización del paciente hasta por 48 hrs para manejo parenteral con antibióticos. Posteriormente se continúa con tratamiento vía oral de 14 a 21 días. Se realiza urocultivo después de tratamiento para el seguimiento. Generalmente existen infecciones previas en vías urinarias inferiores.

### **CIE – 10**

N10 Pielonefritis aguda.

### **Auxiliares de diagnóstico**

- Biometría hemática completa.
- Urocultivo.
- Examen general de orina.

## 208. APENDICECTOMÍA

Descripción

La apendicitis aguda es la inflamación aguda del apéndice vermiforme y su resolución es quirúrgica. La enfermedad se presenta a cualquier edad, la incidencia es mayor entre los 5 y los 30 años, es una de las causas más frecuentes de abdomen agudo, los síntomas clásicos son dolor, anorexia, náuseas y fiebre, temperaturas superiores a 39°C sugieren perforación y peritonitis.

Para su diagnóstico deben tomarse en cuenta los antecedentes, el cuadro clínico y la exploración física que incluye palpación de fosa ilíaca derecha y la detección de signo de Mc Burney, signo de Sumner, signo de Mussy, signo de Aarón, signo de Rovsing, signo del Psoas, signo del obturador, síndrome epigástrico de Rove y/o la triada apendicular de Dieulafoy. Los estudios de laboratorio revelan leucocitosis con neutrofilia y el estudio radiológico de abdomen puede mostrar asas dilatadas con características de obstrucción intestinal mecánica. La apendicitis aguda debe atenderse inmediatamente en el segundo nivel de atención. El tratamiento antibiótico solo está indicado en casos complicados con infección.

### **CIE – 10**

K35 Apendicitis aguda.

K36 Otros tipos de apendicitis.

K37 Apendicitis, no especificada.

CIE - 9- MC

470 Apendicectomía.

47.09 Otra Apendicectomía.

### **Auxiliares de diagnóstico**

- Biometría hemática completa.
- Examen general de orina.
- Tiempos de coagulación.
- Tiempos de coagulación.

## **25. DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE ANEMIA FERROPRIVA Y POR DEFICIENCIA DE VITAMINA B12**

### **Descripción**

La deficiencia de hierro es la deficiencia nutricional más prevalente y la principal causa de anemia. En México los grupos más afectados son los niños y adolescentes, debido a los mayores requerimientos determinados por el crecimiento, y en la mujer en edad fértil por las mayores necesidades de este mineral durante el embarazo. Este aumento de las necesidades no es cubierto- por la dieta habitual, la que tiene cantidades insuficientes de hierro y/o presenta una baja biodisponibilidad de este nutriente, en cambio, una deficiencia de vitamina B12 es menos frecuente. Los valores de punto de corte de hemoglobina en gr/dl para diagnóstico de anemia son los siguientes: a) 6-12 meses de edad: 9.5 mg/dl, b) 12-71 meses 11.0 mg/dl, y c) 6 a 12 años: 12.0 mg/dl.

La prevalencia de anemia ferropriva en México en niños y niñas de 6-11 meses es del 13.1%; de 12 a 23 meses 48.9%; 24 a 35 meses 32.1%; 36 a 47 meses 21.6%; 48 a 59 meses 16.4%; 5 a 6 años 19.9%; 7 a 8 años 22.8%; 9 a 10 años 17.9% y 11 años 14.6%. La deficiencia de hierro puede prevenirse mediante el consumo de una dieta adecuada, alimentación al pecho, suministro de fórmulas fortificadas con hierro cuando la alimentación al pecho no es factible, ablactación oportuna con cereales fortificados y carnes y desaconsejar la provisión de leche entera de vaca en el primer año de vida. En niños mayores, promover, cuando la economía familiar lo permite, el consumo de pescado, carne y cereales fortificados con hierro.

#### **CIE - 10**

D50 Anemia por deficiencia de hierro.

D51 Anemia por deficiencia de vitamina B12.

#### **Auxiliares de diagnóstico**

- Biometría hemática completa.
- Frotis de sangre periférica.

### **37. DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO AMBULATORIO DE DIARREA AGUDA**

#### **Descripción**

Es una enfermedad intestinal, generalmente infecciosa y autolimitada, se caracteriza por evacuaciones líquidas y frecuente (tres o más en 24 horas) por menos de dos semanas: de acuerdo con la evaluación del estado de hidratación, se clasifica en: caso sin deshidratación: presenta generalmente menos de cuatro evacuaciones líquidas en 24 horas, ausencia de vómito, sin signos clínicos de deshidratación. Caso con deshidratación: presenta dos o más de los siguientes datos: inquietud o irritabilidad; ojos hundidos, llanto sin lágrimas; boca y lengua secas, saliva espesa, respiración rápida; sed aumentada, bebe con avidez; elasticidad de la piel, mayor o igual a dos segundos; pulso rápido; llenado capilar de tres a cinco segundos; fontanela anterior hundida (lactantes). Caso con choque hipovolémico: presenta dos o más de las manifestaciones clínicas siguientes: inconsciencia o flacidez; no puede beber; pulso débil o ausente; llenado capilar mayor de 5 segundos.

#### **CIE - 10**

A00 Cólera.

A09 Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso.

A07.8 Otras enfermedades intestinales debidas a protozoarios.

A07.9 Enfermedad intestinal debida a protozoarios, no especificada.

A08.0 Enteritis debida a rotavirus.

A08.3 Otras enteritis virales.

#### **Auxiliares de diagnóstico**

- Biometría hemática completa.
- Leucocitos en heces o moco fecal.
- Amiba en fresco.
- Coproparasitoscópico 3 muestras.

- Reacciones febriles.
- Coprocultivo.

## 172. DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA AMENAZA DE ABORTO

### **Descripción**

Se considera un embarazo de alto riesgo al que cursa con amenaza de aborto por lo que se tiene que referir a la paciente a una unidad hospitalaria que cuente con la infraestructura adecuada para su atención, en la mayoría de las veces se detecta por hemorragia vaginal y contracciones uterinas pero no existen cambios cervicales. La intervención está enfocada a la atención ambulatoria y/o de hospitalización que requiera la mujer embarazada ante la presencia de síntomas y signos antes de la semana 20 de la gestación. Para aquellos casos que se diagnostican bajo esta intervención y que concluyen en aborto, se dará continuidad a la cobertura mediante la intervención correspondiente.

### **CIE – 10**

O20 Hemorragia precoz del embarazo.

### **Auxiliares de diagnóstico**

- Biometría hemática completa.
- Química sanguínea de 5 elementos.
- Tiempos de coagulación.
- Grupo sanguíneo y Rh.
- Ultrasonido obstétrico.

## 173. DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DEL PARTO PRETÉRMINO

### **Descripción**

El nacimiento prematuro es definido médicamente como el parto ocurrido antes de 37 semanas de gestación, en oposición a la mayoría de los embarazos que duran más de 37 semanas, contadas desde el primer día de la última menstruación. El nacimiento prematuro ocurre entre el 6 - 12% de los nacimientos en la mayoría de los países. Mientras más corto es el período del embarazo, más alto es el riesgo de las complicaciones. Se define como aquellas contracciones uterinas con la capacidad de dilatar el cuello de la matriz y dar inicio a un trabajo de parto antes de las 37 semanas de gestación. La intervención considera la cobertura de hospitalización para la atención, en aquellos casos donde el evento termina en trabajo de parto inminente, se dará continuidad a la cobertura mediante la intervención correspondiente (parto o cesárea).

### **CIE – 10**

O62.3 Trabajo de parto precipitado.

### **Auxiliares de diagnóstico**

- Biometría hemática completa.
- Química sanguínea de 5 elementos.
- Examen General de orina.
- Urocultivo. - Exudado vaginal.
- Ultrasonido obstétrico.

## 174. ATENCIÓN DEL PARTO Y PUERPERIO FISIOLÓGICO

### Descripción

El puerperio es el período que inmediatamente sigue al parto y que se extiende de 6 a 8 semanas o 40 días para que el cuerpo materno incluyendo las hormonas y el aparato reproductor femenino vuelvan a las condiciones pregestacionales aminorando las características clínicas del embarazo. En el puerperio también se incluye el período de las primeras 2 horas después del parto, que recibe el nombre de posparto. La intervención considera la atención clínica y resolutive de la paciente ante las diversas situaciones que conllevan la atención del trabajo de parto, así como lo necesario para el manejo anestésico.

### CIE – 10

- O80 Parto único espontáneo.
- O81.0 Parto con fórceps bajo.
- O41.0 Oligohidroamnios.
- O64 Trabajo de parto obstruido debido a mala posición y presentación anormal del feto.
- O66 Otras obstrucciones del trabajo de parto.
- O83 Otros partos únicos asistidos.
- O84 Parto Múltiple.
- Z39 Examen y atención del posparto.

**Normatividad** NOM-007-SSA2-1993. Atención a la mujer durante el embarazo, parto y puerperio y del recién nacido. Criterios y procedimientos para la prestación del servicio.

### Auxiliares de diagnóstico

- Biometría hemática completa.
- Química sanguínea de 5 elementos.
- Tiempos de coagulación.
- Pruebas cruzadas.
- Glucosa sérica.
- Grupo sanguíneo y Rh.
- Tococardiografía

## 233. LEGRADO UTERINO TERAPÉUTICO POR ABORTO INCOMPLETO

**Descripción** Es la expulsión o extracción del producto de la concepción de 21 semanas o menos de edad gestacional y/o un peso menor de 500 grs. El cuadro clínico consiste en amenorrea secundaria, prueba inmunológica de embarazo positiva, ausencia de vitalidad fetal, hemorragia de magnitud variable, volumen uterino menor a la amenorrea con dilatación cervical evidente, dolor tipo cólico en hipogastrio de



magnitud variable y/o expulsión parcial del producto de la concepción así como sus anexos. La intervención incluye, una consulta en primer nivel de atención donde se realizará evaluación inicial y referencia al segundo nivel a urgencias obstétricas donde se realiza valoración, solicitud de estudios de laboratorio y gabinete, y se determina el manejo quirúrgico de acuerdo a la técnica y procedimientos establecidos.

### **CIE – 10**

- O02.1 Aborto retenido.
- O03 Aborto espontáneo.
- O04 Aborto médico.
- O05 Otro aborto.
- O06 Aborto no especificado.

### **Auxiliares de diagnóstico**

- Biometría hemática completa.
- Química sanguínea de 5 elementos.
- Tiempos de coagulación.
- Pruebas cruzadas.
- Cultivo de micobacterias.
- Gasometría arterial.
- Examen general de orina.
- Grupo sanguíneo y Rh.
- Ultrasonido pélvico y endovaginal.
- VDRL.
- Tele de Tórax.
- Electrocardiograma.

**INSTITUTO DE SALUD DEL ESTADO DE MÉXICO**

**CONTRATO ABIERTO PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL DE PRUEBAS PARA LABORATORIO CLÍNICO, QUE CELEBRAN POR UNA PARTE EL INSTITUTO DE SALUD DEL ESTADO DE MÉXICO, A QUIEN EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ EL "INSTITUTO", REPRESENTADO POR EL MAESTRO FADÚL VÁZQUEZ VILLARREAL, EN SU CARÁCTER DE ENCARGADO DEL DESPACHO DE LA COORDINACIÓN DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS, Y POR LA OTRA PARTE CENTRUM PROMOTORA INTERNACIONAL, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE, A QUIEN EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ EL "PRESTADOR", REPRESENTADA POR LA SEÑORA MARÍA TERESA ARZATÉ VERNIS, EN SU CARÁCTER DE REPRESENTANTE LEGAL, DE CUYA PERSONALIDAD SE HARÁ MERITO. CONTRATO QUE LAS PARTES CELEBRAN DE CONFORMIDAD CON LAS SIGUIENTES DECLARACIONES Y CLÁUSULAS:**

**DECLARACIONES**

**PRIMERA.-** El "INSTITUTO", declara, a través del Encargado del Despacho de la Coordinación de Administración y Finanzas:

- 1.- Que es un Organismo Público Descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonio propios en términos del artículo 2.5 del Código Administrativo del Estado, que tiene por objeto la prestación de servicios de salud en la Entidad.
- 2.- Que en términos del artículo 49 del Reglamento del Libro Décimo Tercero del Código Administrativo del Estado de México, el **MAESTRO FADÚL VÁZQUEZ VILLARREAL**, en su carácter de Encargado del Despacho de la Coordinación de Administración y Finanzas del Instituto de Salud del Estado de México, goza de las atribuciones necesarias para la suscripción del presente contrato.
- 3.- Que en términos de lo establecido en los artículos 36 fracción IV y 42 fracción IV del Reglamento Interno del Instituto de Salud del Estado de México, el **LICENCIADO LEOPOLDO MORALES PALOMARES**, en su carácter de Director de Administración, y el **LICENCIADO RAÚL JAIME FLORES RODRÍGUEZ**, Jefe de la Unidad de Asuntos Jurídicos, participan en la suscripción del presente contrato.
- 4.- Que la Dirección de Administración del Instituto de Salud del Estado de México, por conducto de la Subdirección de Recursos Materiales, es un órgano interno del "INSTITUTO", a quien le compete entre otras acciones la supervisión y control de los procesos de licitación que se lleven a cabo en el "INSTITUTO" a efecto de que se realicen de acuerdo a los lineamientos señalados por las Leyes respectivas.

- 5.- Que las erogaciones que se deriven del presente contrato se cubrirán con **RECURSOS ESTATALES**, toda vez que se cuenta con la autorización presupuestal correspondiente, con número de oficio **217B31000/7163/2012, DE FECHA 31 DE OCTUBRE DE 2012**, por la cantidad de **\$160'000,000.00(CIENTO SESENTA MILLONES DE PESOS 00/100 M.N.)**, **CON CARGO AL ANTEPROYECTO DE PRESUPUESTO 2013, PARTIDA 3996 "SUBCONTRATACIÓN DE SERVICIOS CON TERCEROS"**.
- 6.- Que en términos de los artículos 13.29 y 13.72 del Libro Décimo Tercero del Código Administrativo del Estado de México, 68, 88 y 131 de su Reglamento, la adjudicación del presente contrato se realizó mediante: **LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL 44064003-093-12 (CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL DE PRUEBAS PARA LABORATORIO CLÍNICO)**, EN FECHA 27 DE DICIEMBRE DE 2012, EN LA MODALIDAD DE CONTRATO ABIERTO.
- 7.- Que señala como su domicilio para todos los efectos del presente contrato, el ubicado en: **AVENIDA INDEPENDENCIA ORIENTE 1009, COLONIA REFORMA Y FERROCARRILES NACIONALES, C.P. 50070, TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO.**

**SEGUNDA.-** El "PROVEEDOR", declara a través de su Representante Legal:

- 1.- Que su representada es una sociedad mercantil constituida conforme las leyes mexicanas, mediante escritura notarial número **14480**, de fecha **18 DE JUNIO DE 1991**, otorgada ante la Fe del Notario Público número **149 DEL DISTRITO FEDERAL, LIC. ALEJANDRO DEL VALLE**, inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio, bajo el folio mercantil número **155471**.
- 2.- Que la **SRA. MARÍA TERESA ARZATE VERNIS**, acredita su personalidad como Representante Legal de la empresa **CENTRUM PROMOTORA INTERNACIONAL, S.A. DE C.V.**, con la Escritura Pública número **27727**, de fecha **16 DE ENERO DE 2006**, otorgada ante la Fe del Notario Público número **229 DEL DISTRITO FEDERAL, LIC. MARCO ANTONIO RUIZ AGUIRRE**, personalidad que no le ha sido revocada, ni limitada en forma alguna, la cual se identifica con su **CREDECIAL DE ELECTOR NÚMERO 2528111950473, FOLIO 0000071269498, EXPEDIDA POR EL INSTITUTO FEDERAL ELECTORAL**.
- 3.- El "PRESTADOR" declara ser una persona jurídica colectiva mexicana y conviene que si llegare a cambiar de nacionalidad, en seguirse considerando como mexicana, por cuanto a este contrato se refiere y a no invocar la protección de ningún Gobierno Extranjero, bajo pena de perder en beneficio de la Nación Mexicana, todo derecho derivado de este contrato.

- 4.- Que señala como domicilio para los efectos del presente contrato el ubicado en:  
**MEDELLÍN No. 326-B, COLONIA ROMA SUR, C.P. 06760, DELEGACIÓN  
 CUAUHTÉMOC, MÉXICO, DISTRITO FEDERAL.**

Expuesto lo anterior, las partes, reconociéndose mutuamente la personalidad, capacidad y representación con que comparecen a la celebración de este contrato, se obligan al tenor de las siguientes:

### CLÁUSULAS

**PRIMERA.-OBJETO DEL CONTRATO.-** Convienen las partes que el "PRESTADOR", se obliga a proporcionar el **SERVICIO INTEGRAL DE PRUEBAS PARA LABORATORIO CLÍNICO, PARA LAS ESPECIALIDADES DE: QUÍMICA CLÍNICA, ELECTROLITOS, HEMATOLOGÍA, COAGULACIÓN, UROANÁLISIS, HORMONAS Y MARCADORES TUMORALES, DROGAS TERAPEUTICAS, GASES EN SANGRE, HEMOGLOBINA GLUCOSILADA, BACTERIOLOGÍA y VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA**, pruebas que se detallan a continuación:

DESCRIPCIÓN	CANTIDADES SOLICITADAS MÍNIMAS POR MES	CANTIDADES SOLICITADAS MÁXIMAS POR MES
QUÍMICA CLÍNICA Y ELECTROLITOS	545,942	909,903
HEMATOLOGÍA	64,105	106,842
COAGULACIÓN	52,026	86,710
UROANÁLISIS	39,145	65,242
BACTERIOLOGÍA	2,789	4,648
HORMONAS Y MARCADORES TUMORALES	6,044	10,074
DROGAS TERAPÉUTICAS	164	274
GASES EN SANGRE	12,173	20,289
HEMOGLOBINA GLUCOSILADA	1,413	2,355
<b>VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA</b>		
HIV	377	628
HEPATITIS AlgM	35	59
HEPATITIS B ( HBSAg)	46	76
HEPATITIS C	44	74
RUBEOLA (IgG)	51	85
RUBEOLA (IgM)	51	85
SARAMPIÓN (IgG)	36	60
SARAMPIÓN (IgM)	36	60
DENGUE (IgG)	21	35
DENGUE (IgM)	21	35
DENGUE (NS1)	27	45
CITOMEGALOVIRUS (IgM)	8	14
TOXOPLASMA (IgG)	8	14
TOXOPLASMA (IgM)	8	14
HERPES 1 Y 2 (IgM)	8	14

LEPTOSPIRA	1	1
CISTICERCO	8	14
CHLAMYDIA	1	1
POLIOVIRUS	1	1
CHAGAS	1	1
AC. TUBERCULOSIS	1	1
MONUCLEOSIS INFECCIOSA	1	1
EPSTEIN BARR (IgG)	1	1
EPSTEIN BARR (IgM)	1	1
VARICELA O HERPES ZOSTER	1	1
ENTEROVIRUS	1	1
PARVOVIRUS	1	1
AC. ANTINUCLEARES	1	1
HIV WESTERN BLOT	18	30

Queda convenido por las partes que se incluye la instalación de equipos automatizados y/o semiautomatizados para la realización de las pruebas en las diferentes especialidades, capacitación para el personal designado por el "INSTITUTO", mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos de laboratorio, insumos y consumibles, sistema de informática software, hardware, así como la dotación de insumos para el control de calidad interno por el "PRESTADOR" y la contratación de un programa de control de calidad externo por terceros que cumpla con la NOM-007-SSA3-2011, para la organización y funcionamiento de los laboratorios clínicos, de conformidad con lo señalado en los **ANEXOS SIETE, OCHO Y NUEVE** de las bases de Licitación, motivo del presente instrumento.

Queda igualmente convenido por las partes, que el suministro de las pruebas, se realizará de acuerdo a lo manifestado en el **ANEXO UNO**, de las bases de la Licitación motivo del contrato, denominado "**DEMANDA MENSUAL Y TIPO DE EQUIPAMIENTO**".

**GARANTÍA DEL SERVICIO.**- Por el período que dure el presente contrato.

Los bienes deberán ser marcas registradas, la calidad y el servicio deberán satisfacer los parámetros de calidad requeridos por el "INSTITUTO", de conformidad con los **ANEXOS UNO Y OCHO** de la licitación pública motivo del presente instrumento, por lo que el "PRESTADOR" asume el compromiso de cambiarlos en caso de defectos de fabricación, deficiencias o vicios ocultos.

**CADUCIDAD.**-El período de caducidad de los reactivos será de tres meses mínimo, para realizar las pruebas de laboratorio dentro de los parámetros de calidad requeridos por el "INSTITUTO".

Para el caso de controles y otros insumos que por su naturaleza tengan períodos menores de caducidad, se estará a lo especificado por el fabricante.

**SEGUNDA.- LUGAR DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO.-** Queda convenido por las partes que la prestación del servicio objeto del presente contrato, se llevará a cabo en los lugares manifestados en el **ANEXO UNO-A**, que firmado por las partes forma parte integral del presente contrato, denominado **"DIRECTORIO DE UNIDADES"**.

**TERCERA.- MONTO DEL CONTRATO.-** El "INSTITUTO" se obliga a pagar hasta un importe de **\$125'140,466.85 (CIENTO VEINTICINCO MILLONES CIENTO CUARENTA MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y SEIS PESOS 85/100 M.N.)** por concepto de los servicios realizados por el "PRESTADOR", incluye el Impuesto al Valor Agregado, a razón de:

DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO IVA INCLUIDO \$	CANTIDADES SOLICITADAS MÍNIMAS POR MES	CANTIDADES SOLICITADAS MÁXIMAS POR MES	IMPORTE TOTAL POR MES CON IVA INCLUIDO \$
QUÍMICA CLÍNICA Y ELECTROLITOS	9.01	545,942	909,903	8'198,226.03
HEMATOLOGÍA	27.03	64,105	106,842	2'887,939.26
COAGULACIÓN	21.33	52,026	86,710	1'849,524.30
UROANÁLISIS	11.38	39,145	65,242	742,453.96
BACTERIOLOGÍA	234.77	2,789	4,648	1'091,210.96
HORMONAS Y MARCADORES TUMORALES	77.27	6,044	10,074	778,417.98
DROGAS TERAPÉUTICAS	77.27	164	274	21,171.98
GASES EN SANGRE	81.40	12,173	20,289	1'651,524.60
HEMOGLOBINA GLUCOSILADA	99.77	1,413	2,355	234,958.35
<b>VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA</b>				
HIV	295.45	377	628	185,542.60
HEPATITIS AlgM	397.54	35	59	23,454.86
HEPATITIS B ( HBSAg)	218.01	46	76	16,568.76
HEPATITIS C	728.24	44	74	53,889.76
RUBEOLA (IgG)	128.15	51	85	10,892.75
RUBEOLA (IgM)	138.64	51	85	11,784.40
SARAMPIÓN (IgG)	322.91	36	60	19,374.60
SARAMPIÓN (IgM)	322.91	36	60	19,374.60
DENGUE (IgG)	186.37	21	35	6,522.95
DENGUE (IgM)	186.37	21	35	6,522.95
DENGUE (NS1)	378.11	27	45	17,014.95
CITOMEGALOVIRUS (IgM)	168.11	8	14	2,353.54
TOXOPLASMA (IgG)	147.20	8	14	2,060.80
TOXOPLASMA (IgM)	150.45	8	14	2,106.30
HERPES 1 Y 2 (IgM)	241.07	8	14	3,374.98
LEPTOSPIRA	3,250.09	1	1	3,250.09
CISTICERCO	420.85	8	14	5,891.90
CHLAMYDIA	276.94	1	1	276.94
POLIOVIRUS	1,661.58	1	1	1,661.58
CHAGAS	280.15	1	1	280.15
AC. TUBERCULOSIS	557.17	1	1	557.17
MONUCLEOSIS INFECCIOSA	452.88	1	1	452.88
EPSTEIN BARR (IgG)	452.88	1	1	452.88
EPSTEIN BARR (IgM)	420.24	1	1	420.24
VARICELA O HERPES ZOSTER	583.74	1	1	583.74

ENTEROVIRUS	5,353.16	1	1	5,353.16
PARVOVIRUS	2,104.36	1	1	2,104.36
AC. ANTINUCLEARES	441.44	1	1	441.44
HIV WESTERN BLOT	640.56	18	30	19,216.80
<b>IMPORTE TOTAL POR MES</b>				<b>17'877,209.55</b>
<b>IMPORTE TOTAL POR 7 MESES</b>				<b>125'140,466.85</b>

Las partes reconocen que el monto del presente contrato es referencial, ya que por tratarse de un contrato abierto, la vigencia del mismo será hasta que se agote el monto total adjudicado, o bien hasta el 31 DE JULIO DE 2013, lo que ocurra primero.

**CUARTA.- FORMA DE PAGO.**-Se realizará a los **TREINTA DÍAS NATURALES** contados a partir de la presentación de la factura correspondiente debidamente requisitada, en la Subdirección de Tesorería y Contabilidad del **"INSTITUTO"**, que ampare la prestación del servicio, no se aplicarán intereses, no se otorgará anticipo, ni se emitirán pagarés.

Queda convenido por las partes que el trámite y presentación de las facturas, se realizará de la siguiente manera:

- Se tomarán como pruebas para pago, las pruebas que se realicen y que correspondan a las registradas como realizadas en los equipos propiedad del **"PRESTADOR"**.
- No serán consideradas para efecto de pago aquellas pruebas que se utilicen para el control de calidad interno, control de calidad externo y calibración de los equipos; así como aquellas que se deriven de fallas del equipo y las que no se encuentren registradas en términos del punto que antecede.
- Si serán motivo de contabilización y pago aquellas pruebas que se realicen por repetición y/o dilución de muestras patológicas, o que a criterio del Jefe de Laboratorio deban de ser repetidas para su validación diagnóstica.
- Los equipos propiedad del **"PRESTADOR"** para la prestación del servicio, deberán estar complementados con un contador de pruebas, al cual tendrá acceso restringido el personal autorizado por el **"INSTITUTO"** que le será notificado por el Director de cada Unidad Médica.

El pago de facturas por la prestación del servicio objeto del presente contrato, se efectuará bajo las condiciones y procedimientos siguientes:

- a) El **"INSTITUTO"** generará la bitácora, libreta de registro, libreta de trabajo o equivalente diaria por equipo, por el responsable de la operación de los equipos de cada área de laboratorio por turno, la cual contiene el número de pruebas realizadas a pacientes y se obtendrá el total de estudios de cada tipo.
- b) Mensualmente se obtendrá a través de los equipos, el total de pruebas realizadas, mediante la toma de lecturas del contador de pruebas de los mismos.
- c) El número de pruebas realizadas por el **"INSTITUTO"**, será el número de pruebas registradas en la bitácora y deberá coincidir con las que el **"PRESTADOR"** tenga registradas en la toma de lectura del equipo.
- d) La toma de lecturas del contador de las máquinas la deberá realizar el **"PRESTADOR"** a partir del día 26 de cada mes conjuntamente con el responsable del laboratorio y será cotejado, conciliado y aprobado a más tardar el último día hábil del mes por el responsable del laboratorio de cada Unidad Médica o quien designe el **"INSTITUTO"** en su ausencia.
- e) El reporte mensual de pruebas realizadas – RMPR – deberá ser firmada por: el Jefe del Laboratorio o quien designe el **"INSTITUTO"** en su ausencia; el Administrador y/o Subdirector Administrativo de la unidad médica o quien designe el **"INSTITUTO"** en su ausencia; el Subdirector del Laboratorio Estatal de Salud Pública o quien designe el **"INSTITUTO"** en su ausencia; y por el **"PRESTADOR"**.
- f) Para el trámite de pago, cada unidad médica generará el reporte mensual de pruebas realizadas – RMPR – el cual debidamente firmado será entregado al **"PRESTADOR"** para su facturación y trámite de cobro.
- g) El **"PRESTADOR"** no considerará para su pago: las pruebas que realice con fines de control interno y externo de la calidad; las pruebas que realice con fines de calibración; las pruebas defectuosas que por causas imputables a fallas de los equipos y/o controles y calibraciones efectúen los técnicos del **"PRESTADOR"** con motivo de revisiones y/o reparaciones de los mismos.

Si serán motivo de contabilización y pago aquellas pruebas que se realicen por repetición y/o dilución de muestras patológicas, o que a criterio del jefe de laboratorio deban de ser repetidas para su validación diagnóstica.



h) El **"PRESTADOR"** invariablemente presentará junto con su facturación para trámite de pago, el reporte mensual de pruebas realizadas – RMPR – debidamente firmado.

- Las facturas deberán emitirse a nombre del INSTITUTO DE SALUD DEL ESTADO DE MEXICO, presentadas en original y cinco copias, en papel de la empresa con los requisitos fiscales.
- Las facturas deberán consignar la descripción del servicio, los precios unitarios y totales de cada concepto, el desglose del impuesto al valor agregado y el de los descuentos adicionales ofrecidos por el **"PRESTADOR"** y el importe total con número y letra, e invariablemente deberá anexarse el reporte mensual de pruebas realizadas – RMPR – debidamente firmado, así como hacer referencia al número del contrato y licitación.
- Las facturas serán presentadas ante la Subdirección de Tesorería y Contabilidad para su registro y calendarización del pago que corresponda.

El **"INSTITUTO"** retendrá el 2% de cada pago para integrarlo al fideicomiso del Fondo para la investigación Científica y el Desarrollo Tecnológico del Estado de México, administrado por el Consejo Mexiquenses de la Ciencia y Tecnología

**QUINTA.-VIGENCIA.**-El período de prestación del servicio objeto del presente contrato, será a partir del **01 DE ENERO DE 2013 AL 31 DE JULIO DE 2013 O HASTA QUE SE AGOTE EL MONTO ADJUDICADO, LO QUE OCURRA PRIMERO.**

El **"PRESTADOR"** se obliga a iniciar el servicio objeto del presente contrato, instalando y capacitando en cada una de las Unidades Médicas que se indican en el presente contrato, a partir de la comunicación del fallo de adjudicación y hasta sesenta días naturales.

**SEXTA.- PAGOS EN EXCESO.**- Convienen las partes que en caso de que el **"PRESTADOR"** haya recibido pagos en exceso, éste deberá reintegrar las cantidades pagadas en exceso a más tardar dentro de los 5 (CINCO) días hábiles siguientes a la notificación por parte del **"INSTITUTO"** más los intereses que se generen a razón del 1.2% (UNO PUNTO DOS POR CIENTO) mensual sobre el monto pagado en exceso.

Las partes convienen que en caso de que el **"PRESTADOR"** no cubra la cantidad pagada en exceso dentro del término señalado en el párrafo anterior, ésta le será descontada de las mensualidades que corresponda al pago por los servicios ejecutados por el **"PRESTADOR"**.

**SÉPTIMA.-OBLIGACIONES.-** Para efectos del cumplimiento del presente contrato el "PRESTADOR", se obliga a:

1. Asumirá todos los costos de los reactivos, incluyendo cuando por razones inherentes al proceso de validación o imputables a un mal funcionamiento del equipo se consuman cantidades adicionales;
2. Contemplará sin costo alguno para el "INSTITUTO" la dotación de sueros control interno para el control de calidad interno, a dos niveles, salvo que por especificación del fabricante se establezca el uso de uno a tres controles;
3. Realizar durante la vigencia del contrato con una frecuencia mínima de 30 días naturales, visitas de monitoreo al Laboratorio Estatal de Salud Pública, en la cual cotejará la productividad registrada y la existencia de los insumos a fin de cumplir oportunamente con el servicio;
4. Deberá entregar copia del reporte de pruebas realizadas al Director o Administrador de la Unidad, con las observaciones a que haya lugar y firmada por el responsable del laboratorio. Esta visita deberá realizarla exclusivamente en el horario matutino de 7:00 a 13:00 horas;
5. Repondrá los bienes una vez realizado el conteo e inventario directamente en cada uno de los laboratorios de las Unidades Médicas del "INSTITUTO", dentro de los 5 días naturales posteriores a la visita de la unidad y obtendrá el visto bueno del responsable del jefe del laboratorio o quien designe el "INSTITUTO" en su ausencia;
6. Considerar el número de pruebas solicitadas y el equipo de laboratorio propuesto en cada unidad médica, para determinar la presentación del reactivo y la vigencia de los mismos para que sean los adecuados a la demanda de la unidad donde se instalará y obtener el máximo beneficio evitando el dispendio;
7. Manifiesta que los equipos son los más actualizados de la marca y reactivos cotizados y que éstos se encuentran en óptimas condiciones, que no corresponden a saldos o remanentes, así mismo, no deberán contener las leyendas "OnlyExport" ni "OnlyInvestigation", descontinuados, por descontinuarse o no se autorice su uso en el país de origen o que hayan sido motivo de alertas médicas o de concentraciones por parte de las autoridades sanitarias;

8. Manifiesta que los bienes e insumos cumplen con las normas oficiales mexicanas y/o las normas internacionales o en su caso las especificaciones respectivas de conformidad con lo dispuesto en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización;
9. Otorgará sin costo para el "INSTITUTO", la capacitación al personal que designe éste;
10. Contará con refacciones y consumibles suficientes por el período de vigencia del presente contrato, a partir de la instalación de los equipos;
11. Se compromete a calibrar, instalar y poner en marcha los equipos por personal capacitado, sin costo para el "INSTITUTO";
12. Deberá entregar al momento de la entrega, una copia en impreso de los manuales de usuario de los equipos;
13. En caso de descompostura causada por defectos, deficiencias o vicios ocultos de fabricación, se compromete a cambiar el equipo en un plazo no mayor a 15 días naturales posteriores a la notificación por escrito que realice el Banco de Sangre y/o Puesto de Sangrado Estatal de Salud Pública;
14. Proporcionar el mantenimiento preventivo y correctivo a los equipos, sin costo para el "INSTITUTO", indicando las frecuencias para su realización;
15. Si por alguna razón el "PRESTADOR" suministrara bienes que el "INSTITUTO" comprobara que son de mala calidad y que afectan la prestación del servicio y con ello pone en peligro la salud de los usuarios, el "INSTITUTO" está facultado para tomar las medidas necesarias sin que el "PRESTADOR" se reserve algún derecho o acción para objetarlas.;
16. Observar las disposiciones que tiene implantadas el "INSTITUTO" para el control de las personas que tienen acceso a sus instalaciones, así como cualquier otro tipo de indicaciones que al efecto emita dicho "INSTITUTO";
17. Reparar cualquier daño o deterioro al "INSTITUTO" por motivo de la ejecución de este contrato, así como la reposición de objetos destruidos o dañados;

18. El **"PRESTADOR"** será responsable de cualquier gravamen fiscal que se origine por el servicio y sobre la comercialización de bienes, hasta el momento de su entrega.
19. El **"PRESTADOR"** será responsable y asumirá totalmente la responsabilidad legal, en el caso de que al prestar el servicio infrinja o viole las normas en materia de patentes, marca, obligaciones fiscales, de comercio, registros, derechos de autor, constancia de calidad, certificados analíticos de producto terminado.
20. El **"INSTITUTO"** en cualquier momento de la vigencia del presente contrato podrá llevar a cabo verificaciones físicas a las Unidades Médicas en las que el **"PRESTADOR"**, otorga el servicio y realizar las pruebas que considere necesarias y constatar la calidad del servicio cumpla con las especificaciones requeridas.

Independientemente de lo señalado, la prestación del servicio, motivo del presente contrato, se regirá de acuerdo a lo dispuesto en las bases de licitación y sus anexos.

**OCTAVA.-OBLIGACIONES.-** Para efectos del cumplimiento del presente contrato el **"INSTITUTO"**, se obliga a:

1. Destinar el equipo que entrega el **"PRESTADOR"** para el debido cumplimiento del presente contrato exclusivamente para el uso a que se refiere la cláusula primera;
2. Mantener el equipo, en condiciones de prestar el uso convenido, ejecutando todas las indicaciones que para tal efecto emita el **"PRESTADOR"**;
3. Dar aviso inmediatamente al **"PRESTADOR"** de cualquier situación física o jurídica que pueda afectar o poner en peligro el equipo;
4. No cambiar de ubicación el equipo sin autorización por escrito del **"PRESTADOR"**;
5. Permitir al personal del **"PRESTADOR"**, el libre acceso a las áreas donde se encuentre ubicado el equipo para que verifiquen, capaciten y asesoren al personal;
6. No ceder o transmitir a terceras personas en forma total o parcial los derechos y obligaciones que se deriven del presente contrato.

**NOVENA.- SUPERVISIÓN.-** El "INSTITUTO" a través del Laboratorio Estatal de Salud Pública, tendrán el derecho de vigilar y supervisar en todo tiempo los servicios prestados, y dar al "PRESTADOR" por escrito, las instrucciones que estime convenientes, relacionadas con su ejecución, a fin de que se ajuste a las especificaciones comprendidas en la cláusula primera, así como a las modalidades que en su caso ordene el "INSTITUTO".

**DÉCIMA.-RELACIONES DEL "PRESTADOR" CON SU PERSONAL.-** El "PRESTADOR" como empresario y patrón del personal que ocupe para dar cumplimiento a las obligaciones que contraiga con la celebración de este contrato, será el único responsable de las obligaciones derivadas de las disposiciones legales y demás ordenamientos en materia de trabajo y seguridad social; por consiguiente, el "PRESTADOR" se obliga a responder de todas las reclamaciones que sus trabajadores llegaren a presentar en contra del "INSTITUTO", así mismo, a reintegrar toda erogación que llegare a realizar por estos conceptos, los cuales serán reintegrados por el "PRESTADOR", en forma inmediata y en caso de no hacerlo, se procederá a su descuento en el pago.

Queda convenido por las partes que al inicio de la prestación del servicio el "PRESTADOR" entregará al "INSTITUTO" una lista debidamente firmada con los nombres de su personal que cubrirá los servicios objeto del presente contrato debiendo hacerse constar en dicha lista, que los elementos forman parte del personal del "PRESTADOR" y esta lista firmada por las partes forma parte integrante del presente contrato.

Queda igualmente convenido que en caso de que el "PRESTADOR" sustituya algún elemento de su personal, este se obliga a entregar al "INSTITUTO" una notificación en la cual se precise el cambio, haciendo mención que éste forma parte de su personal.

**DÉCIMA-PRIMERA.- PENAS CONVENCIONALES.-** Si como consecuencia de la verificación de la prestación del servicio el "PRESTADOR" infringe lo estipulado en el presente contrato, el "INSTITUTO" procederá conforme a lo siguiente:

- 1.- El atraso por parte del "PRESTADOR" en la prestación del servicio objeto del contrato, en los términos y condiciones que en el mismo se establecen, será sancionado con una pena convencional del 0.01% (CERO PUNTO CERO UNO POR CIENTO) sobre lo incumplido por cada día de demora en que incurra, salvo que esto obedezca a causas justificadas del "INSTITUTO", esta sanción se estipula por el simple retraso en el cumplimiento de las obligaciones y su monto se descontará administrativamente de las liquidaciones que se formulen, sin perjuicio del derecho que tiene el "INSTITUTO" de optar entre exigir el cumplimiento del contrato o rescindirlo.

- 2.- El "INSTITUTO" podrá aplicar al "PRESTADOR" una multa de 30 a 3000 veces el salario mínimo general vigente en la capital del Estado de México, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 13.78 del Libro Décimo Tercero del Código Administrativo del Estado de México, cuando incurra en alguna de las siguientes causales:
- a).- Incumpla con cualquiera de las obligaciones que se deriven del contrato;
  - b).- Incumpla de cualquier otra forma con las disposiciones contenidas en la ley de la materia.
- 3.- Adicionalmente el "PRESTADOR" estará obligado a pagar los daños ocasionados al "INSTITUTO".

Independientemente de lo anterior, el "INSTITUTO" sin perjuicio podrá decretar la suspensión del "PRESTADOR", hasta por DOCE MESES, del catálogo interno de proveedores de la Administración Pública Estatal.

**DÉCIMA-SEGUNDA.- GARANTÍAS.-**El "PRESTADOR", se obliga a constituir garantía de cumplimiento y por defectos o vicios ocultos a través de cheque certificado, de caja, depósito en efectivo o fianza global expedida por alguna Institución Afianzadora debidamente autorizada, en términos de lo establecido en la Ley Federal de Instituciones de Fianzas, así como lo señalado en las Normas para la Operación de Fianzas en la Administración Pública del Estado de México, publicados en la Gaceta del Gobierno en fecha 01 de noviembre de 2010; designando como beneficiario de dicha garantía al **GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO Y/O INSTITUTO DE SALUD DEL ESTADO DE MÉXICO**, conforme a lo siguiente:

- A) **LA DE CUMPLIMIENTO.-** Esta garantía deberá presentarse dentro del plazo de diez días hábiles posteriores a la suscripción del presente contrato, en el Departamento de Fincamiento y Seguimiento de Pedidos de la Subdirección de Recursos Materiales dependiente del "INSTITUTO" y se constituirá por el 10% (DIEZ POR CIENTO) del importe total de contrato y estará vigente hasta la total extinción de las obligaciones pactadas.
- B) **LA DE DEFECTOS O VICIOS OCULTOS.-** Esta garantía deberá presentarse dentro del plazo de cinco días naturales siguientes a la recepción del servicio, en el Departamento de Fincamiento y Seguimiento de Pedidos de la Subdirección de Recursos Materiales dependiente del "INSTITUTO" y se constituirá por el 10% (DIEZ POR CIENTO) del importe total del contrato y estará vigente un año contado a partir de la contratación del servicio.

El importe de las garantías deberá calcularse en moneda nacional.

**DÉCIMA-TERCERA.- TERMINACIÓN ANTICIPADA DEL CONTRATO.-** Cuando concurren razones de interés general, causas de fuerza mayor o caso fortuito, el "INSTITUTO" podrá dar por terminada la relación contractual en forma anticipada durante la vigencia del presente contrato, debiendo notificar esta circunstancia al "PRESTADOR", con un mínimo de cinco días de anticipación, por lo que las partes determinarán los pagos pendientes por efectuar por el "INSTITUTO".

**DÉCIMA-CUARTA.- RESCISIÓN ADMINISTRATIVA DEL CONTRATO.-** El "INSTITUTO" podrá rescindir el presente contrato, sin ninguna responsabilidad a su cargo, si el "PRESTADOR" incumple con alguna de las obligaciones a su cargo derivadas del presente contrato o, si dicho prestador incurre en algunos de los siguientes supuestos:

- A.- Si el "PRESTADOR" no ejecuta los servicios en los términos previstos en el presente contrato;
- B.- Si el "PRESTADOR" no cumple con todas las obligaciones estipuladas en el presente contrato;
- C.- Si no otorga las fianzas en los términos que se establecen en la cláusula relativa a garantías de este contrato;
- D.- Si cede, traspasa o subcontrata la totalidad de los servicios o parte de los mismos sin consentimiento por escrito del "INSTITUTO";
- E.- Por suspensión injustificada de los servicios y/o por incompetencia de su personal para otorgar la debida atención;
- F.- Por desatención de las recomendaciones emitidas por el "INSTITUTO".
- G.- En caso de que el "PRESTADOR" sea declarado en quiebra o suspensión de pagos, y;

La rescisión administrativa aquí pactada, operara de pleno derecho y sin necesidad de declaración judicial, bastando para ello que el "INSTITUTO" comunique por escrito al "PRESTADOR" tal determinación y en los términos que establece el Código de Procedimientos Administrativos del Estado de México.

**DÉCIMA-QUINTA.- EFECTOS Y CONSECUENCIAS DE LA RESCISIÓN ADMINISTRATIVA POR CAUSAS IMPUTABLES AL PRESTADOR.**

- 1.- EL "PRESTADOR" pagará al "INSTITUTO" las penas convencionales estipuladas en el presente contrato, las que serán hasta por la cantidad de la garantía de cumplimiento.
- 2.- EL "INSTITUTO" informará por escrito a la Secretaría de Finanzas la rescisión en la que el "PRESTADOR" ha incurrido.

**DÉCIMA-SEXTA.-DOMICILIOS Y CORRESPONDENCIA.-** Cualquier comunicación que para los efectos del presente contrato deban intercambiar las partes, deberá realizarse por escrito, con el acuse de recibo correspondiente y en los domicilios que a continuación se señalan:

EL "INSTITUTO": AVENIDA INDEPENDENCIA ORIENTE 1009, COLONIA REFORMA Y FERROCARRILES NACIONALES, C.P. 50070, TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO.

EL "PRESTADOR": ISABEL LA CATÓLICA 514-1, COLONIA SAN SEBASTIÁN, C.P. 50090, TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO.

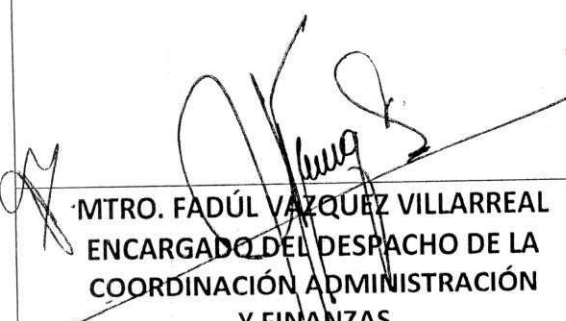

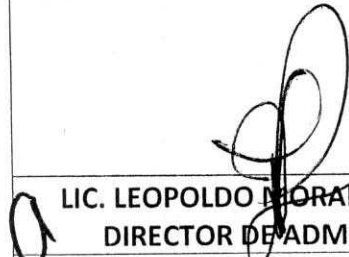
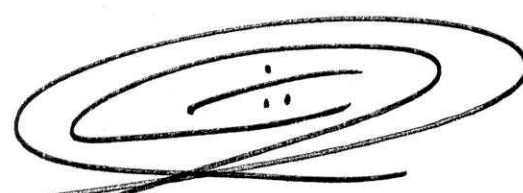
**DÉCIMA-SÉPTIMA.-** Las bases de la Licitación Pública número 44064003-093-12 Y SUS ANEXOS, forman parte del presente Contrato y serán interpretados de manera conjunta.

**DÉCIMA-OCTAVA.-LEGISLACIÓN.-** Las partes se obligan a sujetarse a todas y cada una de las cláusulas que lo integran, así como a los términos, lineamientos, procedimientos y requisitos que establece el Libro Décimo Tercero del Código Administrativo del Estado de México y su Reglamento y en lo no previsto en esto, las partes se someten a las disposiciones del Código de Procedimientos Administrativos vigente en el Estado de México.

**DÉCIMA-NOVENA.-JURISDICCIÓN.-** Para la interpretación y cumplimiento de este contrato, las partes se someten a la Jurisdicción de los Tribunales Estatales competentes de la Ciudad de Toluca, Capital del Estado de México, por lo tanto el "PRESTADOR" renuncia al fuero que pudiera corresponderle por razón de su domicilio presente o futuro.

Leído que fue el presente contrato y enteradas las partes de su valor y consecuencias legales, se firma en la Ciudad de Toluca, Estado de México, el día VEINTISIETE del mes de DICIEMBRE de 2012.



POR EL "INSTITUTO"	POR EL "PRESTADOR"
 MTRO. FADÚL VAZQUEZ VILLARREAL ENCARGADO DEL DESPACHO DE LA COORDINACIÓN ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS	 SRA. MARÍA TERESA ARZATE VERNIS REPRESENTANTE LEGAL
 LIC. LEOPOLDO MORALES PALOMARES DIRECTOR DE ADMINISTRACIÓN	
 LIC. RAÚL JAIME FLORES RODRÍGUEZ JEFE DE LA UNIDAD DE ASUNTOS JURÍDICOS	

LA PRESENTE FOJA 16 DE 16 DE FIRMAS Y ANTEFIRMAS CORRESPONDE AL CONTRATO ABIERTO PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL DE PRUEBAS PARA LABORATORIO CLÍNICO NÚMERO ISEM-CA-SERV-LPRE93/003-13, A CELEBRARSE ENTRE EL INSTITUTO DE SALUD DEL ESTADO DE MÉXICO Y LA EMPRESA CENTRUM PROMOTORA INTERNACIONAL, S.A. DE C.V.-----

Anexo UNO-A "DIRECTORIO DE UNIDADES" HOSPITAL GENERAL CHALCO

DESCRIPCION	COSTO/UNITARIO CON IVA	N° ESTUDIOS ASIGNADOS	PRESUPUESTO ASIGNADO
<b>QUIMICA CLÍNICA</b>			
ACIDO URICO	9.01	1205	10857.05
ALBUMINA	9.01	519	4676.19
ALT/TGP	9.01	512	4613.12
AMILASA SERICA	9.01	501	4514.01
AST/TGO	9.01	512	4613.12
BILIRRUBINA DIRECTA	9.01	491	4468.1
BILIRRUBINA TOTAL	9.01	491	4468.1
CALCIO	9.01	885	7973.85
CK	9.01	83	747.83
CK-MB	9.01	83	747.83
COLESTEROL	9.01	1274	11478.74
COLORO	9.01	936	8433.36
CREATININA	9.01	1664	14992.64
LDH	9.01	365	3288.65
FOSFATASA ACIDA	9.01	86	774.86
FOSFATASA ALCALINA	9.01	258	2324.58
FOSFORO	9.01	868	7820.68
GLUCOSA	9.01	1894	17064.94
HDL-COLESTEROL	9.01	59	531.59
LDL-COLESTEROL	9.01	59	531.59
LIPASA	9.01	294	2648.94
MAGNESIO	9.01	875	7883.75
PROTEÍNAS TOTALES	9.01	527	4748.27
MICROPROTEÍNAS	9.01	8	72.08
POTASIO	9.01	936	8433.36
SODIO	9.01	936	8433.36
TRIGLICERIDOS	9.01	1270	11442.7
UREA	9.01	1664	14992.64
<b>SUBTOTAL 1</b>		<b>18826</b>	<b>169622.26</b>
<b>BIOMETRIA HEMATICA</b>			
BIOMETRIA HEMATICA	27.03	1778	
<b>SUBTOTAL 2</b>		<b>1778</b>	<b>48059.34</b>
<b>COAGULACION</b>			
TP	21.33	794	16936.02
TTP	21.33	794	16936.02
<b>SUBTOTAL 3</b>		<b>1588</b>	<b>33872.04</b>
<b>UROANALISIS</b>			
EGO	11.38	1239	
<b>SUBTOTAL 4</b>		<b>1239</b>	<b>14099.82</b>
<b>GASOMETRIAS</b>			
GASOMETRIA	81.40	252	
<b>SUBTOTAL 5</b>		<b>252</b>	<b>20512.80</b>
<b>TOTAL</b>			<b>286166.26</b>