



EN ESTA EDICIÓN:

El Análisis de Riesgos

Monitoreo de los niveles de  
amonio en sangre

NotiLABIN

Los Sistemas de Gestión de la Calidad (SGC) comprenden el conjunto acciones planificadas y organizadas para dirigir y controlar una organización en torno a políticas y objetivos de calidad.<sup>1</sup> Dichas metas o intenciones orientadas a satisfacer requisitos de calidad, han sido previamente fijadas por la Gerencia de la organización, tomando como base las cambiantes necesidades del mercado y los nuevos avances científicos y tecnológicos en el campo Salud, en el cual nos desenvolvemos.

Contar actualmente con un laboratorio con su SGC acreditado constituye un sello de garantía para pacientes y médicos, en cuanto a la plena confianza y seguridad sobre los resultados que este derive, y por ende sobre todos los procesos que se realicen en él. Incluso, adicional a los requisitos de gestión administrativa y a la demostración de la competencia técnica para la realización de ensayos clínicos, las nuevas normativas para los SGC contemplan la “Gestión del Riesgo”, como pilar para el futuro de la calidad y la mejora continua.

### La Gestión del Riesgo en sector Salud

En este contexto, “Riesgo” se entiende por definición como la relación entre la probabilidad de que un evento adverso ocurra y el impacto

# El Análisis de Riesgos como parte de los Sistemas de Gestión de la Calidad

Dra. Katherine Pacheco



que pueda ocasionar; no obstante, más allá la Gestión del Riesgo vendría entonces a integrar sistemáticamente todas las acciones para la identificación, valoración, análisis, control y monitoreo de los riesgos potenciales, así como las medidas correctivas y/o preventivas destinadas a su amonación o eliminación. En el campo Salud, este alcance se extiende a ámbitos como la seguridad del paciente, bioseguridad en el laboratorio, seguridad ocupacional y la seguridad de los procesos del laboratorio.<sup>2</sup>

Organizaciones y publicaciones internacionales han dictado la pauta en lo referente a este tema, más conocido a nivel global como “Risk Management”, tales como *American Society of Healthcare Risk Management (ASHRM)*, Organización Internacional de Estandarización (ISO) con la Certificación 31000:2009-Risk Management, Normativa OSHAS 18001-Oc-

cupation Health and Safety Assessment Series para la Certificación, por mencionar algunas.<sup>2</sup> El mismo se encuentra bastante difundido y aceptado a nivel de primer mundo, a pesar de que en nuestro país es poco popular en términos de proactividad hacia la prevención.

Como resultado, son múltiples los beneficios que trae a la organización la puesta en marcha de un plan integral de Gestión del Riesgo, de los cuales podemos mencionar:

- Sistematiza una planificación más sólida de los procesos de laboratorio, complementados con medidas preventivas ante la exposición potencial a riesgos.
- Mejora de la efectividad y eficiencia en el desempeño de las actividades cotidianas y en el manejo de los recursos.
- Proporciona robustez y adaptabilidad ante condiciones desfavorables.

- Fortalece la garantía de la calidad del servicio que se le brinda a los pacientes, mediante la prevención de fallas por el personal del laboratorio.
- Fundamenta y orienta hacia una toma de decisiones más acorde a los objetivos y metas de la organización.<sup>3</sup>

### Proceso de un programa de Gestión del Riesgo

Como todo proceso de gestión que sigue los modelos normativos ISO, se sustentan en el famoso *Ciclo PHVA (Planificar-Hacer-Verificar-Actuar)* o de la Mejora Continua, el proceso de implementación de un plan de Gestión de Riesgo se puede esquematizar como se detalla en el Cuadro 1<sup>4</sup>.

Para el éxito del programa, se deben de caracterizar críticamente todos los elementos que puedan influir negativamente representando un riesgo en el desenvolvimiento y posterior calidad de los procesos de la organización, ya sea para su mitigación o eliminación, o en otros términos, consiste en definir un alcance que abarque la amplia gama de actividades que atañen al servicio que brinda el laboratorio clínico. Asimismo, la diversidad de herra-

mientas a disposición viene a facilitar la puesta en práctica del proceso, ya que poseen flexibilidad para adaptarse a cada situación en particular.

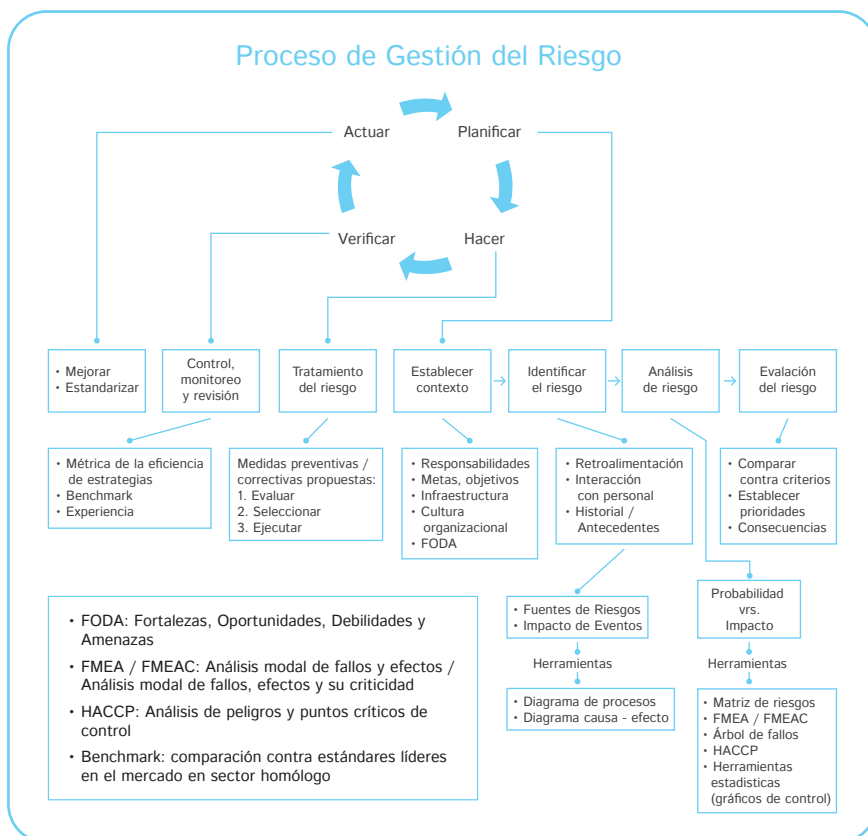
Sumado a ello, se deben de considerar otros factores como: la participación proactiva del personal para el paso de la Planificación, que genere mayor integridad de las estrategias e intervención directa en el mejoramiento de su diaria labor; la gestión de los recursos necesarios; cambios en la infraestructura y el establecimiento de políticas y procedimientos a seguir.<sup>5</sup>

Para el cumplimiento de este proyecto se necesita, por lo tanto, un arduo trabajo de parte de todos los colaboradores tanto a nivel de aporte de conocimientos y experiencias, como en la aplicación y adecuado seguimiento de los protocolos y medidas de prevención y/o corrección. Por otro lado, las Gerencias - Calidad, Técnica y Alta Gerencia - desempeñan un papel fundamental en la dirección y liderazgo del programa, puesto que los factores cruciales del éxito dependen de su total involucramiento, disposición y trabajo en equipo para facilitar la fluidez y productividad del mismo.

### LABIN rumbo a la Acreditación INTE/ISO 15189:2014

LABIN ha emprendido un riguroso camino con miras a la Acreditación mediante la Norma INTE/ISO 15189:2014-Laboratorios Clínicos, dándole continuidad a nuestros principios de innovación, competitividad y excelencia empresarial. Con este sistema se pretende poner a la disposición de pacientes, cuerpo médico y clientes corporativos una amplia gama de servicios adicionales y la paralela optimización de los actuales, con la confiabilidad y seguridad respaldada por organismos reconocidos de demostración de conformidad respecto a normativas internacionales.

En este sentido, actualmente se encuentra trabajando en los diferentes aspectos contemplados en la normativa, con énfasis especial al establecimiento de un programa de prevención de riesgos más inclusivo en complemento al cuidadoso servicio que acostumbramos brindar.



Cuadro 1. Adaptado de: INTE/ISO 9000:2005 & CLSI EP23-A.<sup>14</sup>

### Referencias:

1. INTE/ISO 9000:2005. **Sistemas de Gestión de Calidad.** Fundamentos y vocabulario.
2. Carrol, R. **Risk Management Handbook for Health Care Organizations.** American Society for Healthcare Risk Management. 2009. EEUU.
3. Ulloa-Enríquez, M. **Riesgos del trabajo en el Sistema de Gestión de Calidad.** Ingeniería Industrial, 2012; 103(2): 100-111.
4. Clinical and Laboratory Standards Institute. **EP23-A. Laboratory Quality Control Based on Risk Management; Approved Guideline.** 2011. USA.
5. Vicent, C. et al. **How to investigate and analyse clinical incidents:** Clinical Risk Unit and Association of Litigation and Risk Management protocol. *BJM*, 2000; 320: 777-81.

*Dra. Katherine Pacheco S., M.Q.C.*

*estudiante avanzada de la Especialidad en Gestión de la Calidad de la Universidad de Costa Rica*



# Monitoreo de los niveles de amonio en sangre en pacientes con enfermedad hepática

Dra. Jimena Casasola B.

El incorrecto funcionamiento del hígado conlleva a la alteración de procesos normales en los que cumple una función imprescindible como lo es eliminar sustancias tóxicas de la sangre. El amonio es un producto del metabolismo nitrogenado altamente tóxico que se encuentra en sangre.<sup>1</sup> La mayor cantidad de amonio en sangre proviene del tracto gastrointestinal a partir de proteínas de la dieta, por recambio de células intestinales o por degradación bacteriana de aminos, aminoácidos y purinas.<sup>2</sup> El hígado es el órgano principal en el cual se elimina el amonio mediante su transformación a urea la cual es una sustancia mucho menos tóxica y más fácil de eliminar por medio de la orina.<sup>2</sup> El amonio no transformado a urea es metabolizado en otros tejidos como el músculo y cerebro mediante su conversión a glutamina.<sup>2</sup> En el cerebro, los astrocitos son el sitio de metabolización de amonio a glutamina y en condiciones normales, ésta es convertida en glutamato, el principal neurotransmisor excitatorio del Sistema Nervioso Central.<sup>1</sup> Luego de ésto, el glutamato vuelve a ser reciclado a glutamina por lo que su cantidad se mantiene constante en el cerebro.<sup>1</sup>

En condiciones de hiperamonemia, el aumento en la glutamina en el cerebro conlleva a la acumulación de éste, desencadenando una serie de respuestas fisiopatológicas y neurotóxicas principalmente por la disfunción en los astrocitos y por el edema cerebral causado por el aumento en la osmolaridad intracelular.<sup>2,3</sup> Debido

a que la glutamina no tiene función excitatoria, se inhibe la respuesta excitatoria del glutamato, comprometiéndose así la conducción nerviosa en el sistema nervioso central.<sup>4</sup> A su vez, el amonio actúa directamente inhibiendo receptores de glutamato afectando aún más la actividad excitatoria en las neuronas; además, el amonio altera el metabolismo energético en el cerebro, disminuyendo la energía disponible para su uso.<sup>3</sup> Es por esto que el amonio se considera el principal factor causante de lo que se llama la encefalopatía hepática.<sup>4</sup>

Las manifestaciones clínicas de la encefalopatía hepática son trastornos neurológicos inespecíficos en los que se aprecia una alteración en el estado de conciencia y una disfunción motora generalizada.<sup>5</sup> El desarrollo del cuadro clínico es progresivo en la que los pacientes pueden presentar hiperventilación, irratibilidad, letargo, confusión y somnolencia hasta incluso verse comprometidas las capacidades respiratorias, entrar en coma e incluso la muerte.<sup>3,5</sup>

Existe una serie de factores que contribuyen a que una persona con enfermedad hepática desarrolle este cuadro, como por ejemplo los sangrados digestivos, las dietas con alto contenido proteico de origen animal, las infecciones, el estreñimiento y los problemas renales.<sup>4</sup> Esto debido a que estas condiciones aumentan el pH en sangre lo que lleva a un aumento en el amonio no ionizado, el cual tiene mayor toxicidad para el cerebro.<sup>3,4</sup>

Debido a esto, el monitoreo de las concentraciones de amonio en pacientes con disfunción hepática es importante para prevenir su efecto tóxico en el Sistema Nervioso Central. En LABIN ofrecemos la determinación cuantitativa de amonio en plasma humano utilizando la metodología enzimática del ensayo MULTIGENT Ammonia Ultra, en la plataforma 4100 del analizador Architect de la casa Abbott.

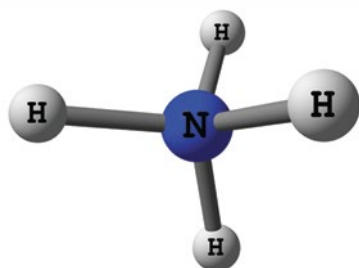
## Referencias:

1. Carrillo R, Noriega MF, Sánchez R. **Amonio e hiperamonemia. Su significado clínico.** Rev Invest Med Sur Mex, 2008; 15: 209-213.
2. Bustios C. **Encefalopatía hepática.** Acta Med Peruana, 2007; 24: 40-46.
3. García R, Córdoba J. **Actualización en el tratamiento de la encefalopatía hepática.** Rev Esp Enferm Dig, 2008; 100: 637-644.
4. Idrovo V. **Encefalopatía hepática.** Rev Colomb Gastroenterol, 2003; 18: 163-167.
5. Brusilow S, Koehler R, Traystman R, Cooper A. **Astrocyte Glutamine Synthetase: Importance in Hyperammonemic Syndromes and Potential Target for Therapy.** Neurotherapeutics, 2010; 7: 452-470.



Dra. Jimena Casasola B.,  
M.Q.C.

Regente de la sucursal de LABIN  
Zapote



## infoENLÍNEA

"Does fasting or postprandial state affect thyroid function testing?"  
Ref: Nahir, S et al. Indian J Endocrinol Metab. 2014 Sep; 18(5):705-7

Encuentre el artículo completo en:  
[http://www.ijem.in/temp/IndianJEndocrMetab185705-3655417\\_100914.pdf](http://www.ijem.in/temp/IndianJEndocrMetab185705-3655417_100914.pdf)

# NotiLABIN

Ruth Coto Grijalba

## Conjugando la Ciencia y el Arte

Existe el estereotipo de que la ciencia y el arte están divididos y que hoy en día para una persona es imposible abarcar ambos mundos. Nuestro colaborador Yanel Sanchez, nos comprueba que es posible que la ciencia y arte se complementen: es un profesional excepcional en el área del Laboratorio clínico, con amplia experiencia en el desarrollo de procedimientos analíticos y a la vez es un artista destacado que está a las puertas de exponer su obra en Europa.

Yanel, Licenciado en Bioanálisis por la Universidad Central de Venezuela, quien ha realizado importantes investigaciones en temas variados como Parasitosis intestinales y Malaria y ha participado en diversos Cursos, Congresos y Jornadas de Actualización, presentará entre los meses de febrero y abril su obra artística en dos exposiciones en Madrid, una de las cuales cuenta tradicionalmente con más de 300.000 asistentes, y en una Feria de



artistas emergentes en Alemania. Para Yanel, la ciencia y el arte no son tan distintos: ambas indagan en lo que aún no se conoce, ambas requieren dedicación, voluntad, constancia y un genuino interés por el ser humano. Estas características definen la personalidad de este profesional del cual todos sus compañeros de LABIN nos sentimos orgullosos y a quien le deseamos muchos éxitos en ésta extraordinaria experiencia.

## LABIN implementa campaña de vacunación a su personal

En concordancia con las recomendaciones de las autoridades de Salud y ante el incremento en la inciden-

cia de los cuadros gripales en los últimos meses, LABIN realizó una campaña de vacunación para su personal, como parte de las políticas de salud ocupacional de nuestra empresa.

Según recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud, los trabajadores del área de la salud son parte de la población para la cual se recomienda esta vacunación anual, al igual que niños a partir de los 6 meses de edad, adultos mayores, personas con enfermedades crónicas y aquellos que viven con pacientes de alto riesgo o que cuidan de ellos. Incluso, se recomienda que esta vacuna sea aplicada en mujeres en cualquier etapa del embarazo, ya que ha probado no solamente ser segura sino que es capaz de asegurar la protección del bebé una vez que nazca y durante sus primeros seis meses de vida.

“Nuestra preocupación es brindar la mejor atención a nuestros clientes y eso inicia con asegurar el bienestar de nuestro personal” comentó al respecto el Sr. Edwin de la Cruz, Gerente General de LABIN.



Ruth Coto Grijalba

Colaboradora de LABIN a cargo del Departamento de Comunicación y Relaciones Públicas.

Equipo editor: Edwin de la Cruz Redmond • Dr. Alberto Bonilla Sequeira • Ruth Coto Grijalba

Suscríbase a este boletín enviándonos un correo a la dirección: [correo@labinlab.com](mailto:correo@labinlab.com)

Además recibirá información de nuevas pruebas técnicas y servicios para sus pacientes.

Central: 2280-7067  
Servicio a domicilio: 8925-0000

Alajuela • Barreal de Heredia • Barrio Dent • Barrio Pinto • Belén • Calle Vieja Tres Ríos • Cariari • Cipreses • Ciudad Colón  
Coronado • Curridabat • Granadilla • Guachipelín de Escazú • Guadalupe • Heredia • José María Zeledón • La Guácima  
La Paulina • Los Yoses • Lindora • Moravia • Pinares • Sabana • Sabanilla • San José • San Francisco de Heredia  
San Miguel de Escazú • San Pablo de Heredia • San Rafael de Escazú • Santa Ana • Tres Ríos • Zapote

*Bienestar*  
por medio de la ciencia

