



ECOS UNCA

Boletín Universitario



Junio 2026



La universidad es un espacio en donde el conocimiento, la investigación y la innovación se convierten en herramientas para transformar la sociedad. Con el propósito de difundir las actividades académicas, científicas y culturales que enriquecen nuestra comunidad, presentamos esta edición del Boletín Universitario, un medio de comunicación creado para compartir información de interés, experiencias y logros que reflejan el compromiso de estudiantes, docentes e investigadores con la excelencia educativa.

¡Por que el conocimiento crece cuando se comparte!

A través de estas páginas, buscamos fomentar el intercambio de ideas, fortalecer el sentido de pertenencia institucional y acercar a nuestros lectores a temas relevantes del ámbito académico y profesional. En esta edición encontrarán entrevistas, noticias, datos de interés, proyectos de investigación y contenidos que promueven el aprendizaje continuo, contribuyendo al desarrollo integral de nuestra comunidad universitaria. Esperamos que este boletín sea una fuente de inspiración, conocimiento y reflexión para todos nuestros lectores.



DE LA BACTERIA AL DESARROLLO SUSTENTABLE: la investigación que convirtió a *Pseudomonas aeruginosa* en una herramienta biotecnológica

"Las bacterias no solo deben verse como agentes causantes de enfermedades; también pueden convertirse en herramientas para generar soluciones innovadoras".



Dr. Uriel Gutiérrez Gómez
Profesor-Investigador de la
Universidad de la Cañada

Durante años, la bacteria *Pseudomonas aeruginosa* ha sido reconocida por su importancia clínica debido a las infecciones que puede provocar. Sin embargo, el Dr. Uriel Gutiérrez Gómez decidió estudiarla desde una perspectiva diferente: aprovechar su capacidad para producir compuestos con aplicaciones industriales y ambientales. Esta visión innovadora dio origen a una línea de investigación que actualmente representa una de las contribuciones más importantes de la Universidad de la Cañada en el campo de la microbiología aplicada.

UN PROYECTO CON DOBLE PROPÓSITO

El Dr. Gutiérrez Gómez desarrolló una línea de investigación centrada en la bacteria *Pseudomonas aeruginosa*, con dos objetivos principales: incrementar la producción de ramnolípidos –biosurfactantes biodegradables y de baja toxicidad– y reducir la virulencia de la bacteria. Los resultados permitieron abrir nuevas líneas de investigación relacionadas con el aprovechamiento sustentable de microorganismos y recursos naturales de la reserva de la biosfera Tehuacán -Cuicatlán.

DEL LABORATORIO A LA PATENTE

El interés del Dr. Gutiérrez Gómez por *Pseudomonas aeruginosa* surgió durante su formación doctoral debido a su importancia clínica. Sin embargo, decidió estudiarla desde una perspectiva diferente: como una fuente de compuestos útiles para aplicaciones industriales y ambientales.

Uno de los logros más importantes derivados de esta investigación fue el desarrollo de una patente relacionada con esta bacteria. De acuerdo con el Dr. Gutiérrez Gómez se trata de un acontecimiento poco común en México debido a la complejidad que implica patentar procesos biológicos basados en microorganismos. Además, el impacto del proyecto ha trascendido fronteras, despertando el interés de investigadores de otros países que buscan aplicar estos conocimientos en sus propias líneas de investigación.

UN TESORO MICROBIOLÓGICO EN LA RESERVA TEHUACÁN-CUICATLÁN

La inspiración para ampliar esta línea de investigación surgió tras conocer la importancia biológica de la Reserva Tehuacán-Cuicatlán. El Dr. Gutiérrez Gómez identificó que existían numerosos estudios fitológicos de la región, pero muy poca información relacionada con los microorganismos presentes en ella.

A partir de ello se aislaron cepas ambientales de *Pseudomonas aeruginosa* para compararlas con cepas clínicas y estudiar sus características biológicas.

El trabajo permitió explorar microorganismos poco estudiados y promover el uso de fuentes renovables y materiales considerados desechos con el objetivo de disminuir costos en procesos industriales.

LOS DESAFÍOS DETRÁS DEL DESCUBRIMIENTO

Como ocurre en toda investigación científica, el camino estuvo lleno de retos. Entre ellos destacan la disponibilidad de recursos económicos, el acceso a instrumentación especializada y el tiempo necesario para desarrollar cada etapa del proyecto.

Sin embargo, el Dr. Gutiérrez Gómez enfatiza que uno de los mayores desafíos es comprender profundamente aquello que se investiga.

Una parte de su ideología es que: “Una investigación no consiste únicamente en realizar técnicas de laboratorio; implica entender qué se está haciendo y por qué se está haciendo”.

UN RESULTADO INESPERADO

Junto con su grupo de trabajo esperaban encontrar diferencias significativas entre las cepas ambientales y clínicas de *Pseudomonas aeruginosa*. Sin embargo, los resultados mostraron algo sorprendente: ambas compartían características muy similares en cuanto a resistencia a antibióticos y factores de virulencia.

Este hallazgo abrió nuevas preguntas sobre la biología de la bacteria y generó nuevas líneas de investigación que continúan desarrollándose actualmente.

MÁS ALLÁ DE LA CIENCIA: UNA LECCIÓN DE VIDA

El proyecto se desarrolló durante aproximadamente cinco años. Para el Dr. Gutiérrez Gómez, uno de los aprendizajes más importantes fue comprender que el conocimiento nunca es absoluto y que siempre existe algo nuevo por descubrir.

Inspirado por una frase de Sor Juana Inés de la Cruz, comparte una reflexión que ha guiado su trayectoria: **“Yo no leo para saber más, leo para ignorar menos”**.

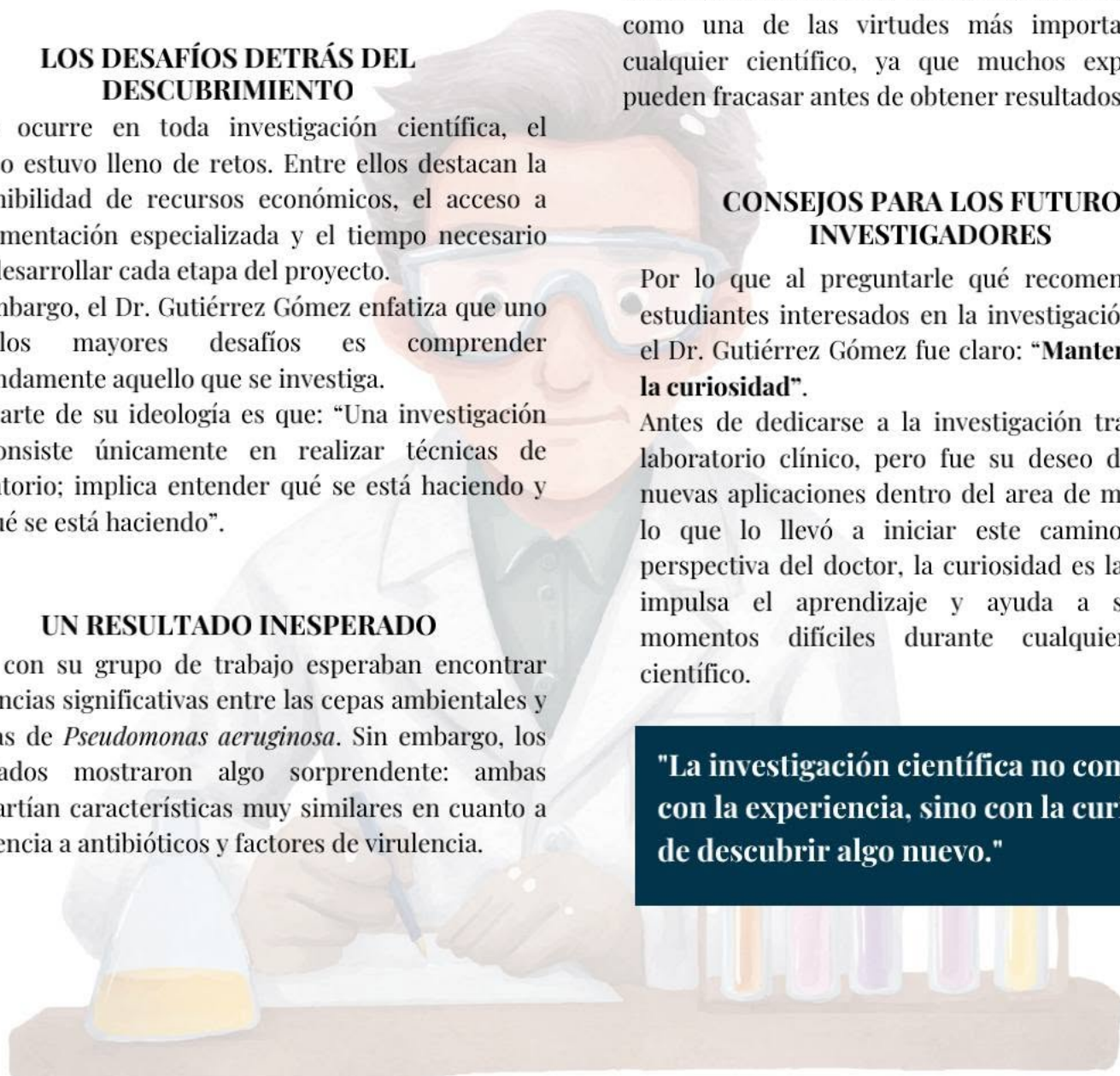
El Dr. Gutiérrez Gómez también destacó la paciencia como una de las virtudes más importantes para cualquier científico, ya que muchos experimentos pueden fracasar antes de obtener resultados valiosos.

CONSEJOS PARA LOS FUTUROS INVESTIGADORES

Por lo que al preguntarle qué recomendaría a los estudiantes interesados en la investigación científica, el Dr. Gutiérrez Gómez fue claro: **“Mantener siempre la curiosidad”**.

Antes de dedicarse a la investigación trabajó en un laboratorio clínico, pero fue su deseo de descubrir nuevas aplicaciones dentro del área de microbiología lo que lo llevó a iniciar este camino. Desde la perspectiva del doctor, la curiosidad es la fuerza que impulsa el aprendizaje y ayuda a superar los momentos difíciles durante cualquier proyecto científico.

“La investigación científica no comienza con la experiencia, sino con la curiosidad de descubrir algo nuevo.”



SANGRE Y SABIDURÍA

La investigación que valida el uso ancestral del *chikuili* contra la diabetes

El Dr. Oscar Zuñiga Lemus quien formo parte del grupo de investigadores detrás del revelador estudio “Rescatando la actividad biológica de la planta medicinal ‘Chikuili, Pingüica’ *Arctostaphylos pungens*”, publicado en la reciente obra colectiva de la Universidad de la Cañada (UNCA): **Lenguas y saberes originarios en tiempos digitales.**

Acompáñanos a descubrir cómo la ciencia moderna se convierte en un escudo contra el olvido, y cuál es el papel crucial que jugamos los jóvenes y estudiantes como los nuevos guardianes del saber etnobotánico en Oaxaca y México.



M.C. Oscar Zuñiga Lemus
Profesor- Investigador de la
Universidad de la Cañada

EL ORIGEN: CIENCIA CON RAÍCES

Nuestra principal motivación para realizar ese trabajo fue el alarmante panorama de salud pública en México, uno de los países con mayor incidencia de enfermedades crónico-degenerativas, como la diabetes mellitus. Se sabe que el metabolismo de los carbohidratos afecta a tantos millones de personas, y sabiendo que la *pingüica* (*Arctostaphylos pungens*) tiene antecedentes tradicionales que sugerían una actividad antihiper glucemiante, decidimos que era fundamental darle un respaldo científico a ese saber comunitario. Queríamos comprobar si este arbusto, utilizado ancestralmente en zonas montañosas como Oaxaca, realmente representaba una alternativa farmacológica viable y segura para regular los niveles de glucosa en la sangre.

PUENTES DIGITALES CONTRA EL OLVIDO

La ciencia moderna y las tecnologías digitales son los puentes perfectos para la preservación. Proyectos como el Atlas de las Plantas de la Medicina Tradicional Mexicana de la UNAM demuestran que las plataformas digitales permiten recopilar, sistematizar y almacenar bases de datos detallados sobre las especies, sus aplicaciones terapéuticas y sus nombres en diversas lenguas indígenas. En la era digital, podemos transformar la tradición oral en registros científicos accesibles que no solo validen el conocimiento de los sabios y curanderos frente a organismos

internacionales (como la ESCOP), sino que también acerquen este saber a las nuevas generaciones en formatos interactivos, asegurando que no se extinga con el cambio generacional.

DE LA TRADICIÓN AL LABORATORIO

El acercamiento partió del reconocimiento de que los términos botánicos y los conceptos de salud están íntimamente ligados a la lengua madre (como el zapoteco, mixteco, mazateco o chinanteco). El proceso consistió en el diálogo y la documentación etnobotánica con hablantes y curanderos tradicionales que resguardan el saber del *chinkuili*. Sin embargo, el laboratorio nos dio una sorpresa: los análisis preliminares sugieren que, más que evitar la absorción inmediata de los azúcares en el intestino, la planta ayuda al cuerpo a regular la glucosa paulatinamente de manera postprandial (después de comer). Este hallazgo resalta por qué es vital el diálogo horizontal: la comunidad nos da la pauta del uso milenario y la ciencia describe el camino biológico exacto de cómo actúa en el organismo.

NATURAL NO ES SINÓNIMO DE INOCUO

Es un mito común pensar que "lo natural es inocuo". Aunque una planta se haya usado por generaciones para aliviar síntomas urinarios o digestivos, el cuerpo humano es complejo. Al consumirse de forma concentrada, en extractos o de manera prolongada, ciertos compuestos pueden interactuar negativamente con otros órganos o medicamentos. Por lo que la validación científica y los estudios de toxicidad son vitales porque garantizan la seguridad del paciente. Determinar las dosis exactas (como el uso de diferentes dosis, por ejemplo, de 0.5 mg/kg y 5 mg/kg) nos permite asegurar que el remedio tradicional cure el padecimiento sin generar efectos secundarios adversos ni poner en riesgo la salud comunitaria.

CIENCIA A LARGO PLAZO

El siguiente paso fundamental es realizar un análisis fitoquímico profundo para aislar e identificar los metabolitos secundarios (los principios activos) responsables de esta disminución significativa de glucosa en la sangre. Además, como el extracto mostró no interferir con la absorción directa del carbohidrato en los primeros minutos, planeamos desarrollar evaluaciones posteriores en modelos específicos de absorción intestinal para verificar y fundamentar por completo este mecanismo de acción. Queremos saber exactamente a nivel molecular el "cómo" y el "quién" está detrás del efecto de la *pingüica*.

DE LA CAÑADA PARA OAXACA: ¿PUEDE ESTA PLANTA CONVERTIRSE EN UN TRATAMIENTO ACCESIBLE CONTRA LA DIABETES?

Definitivamente, ese es nuestro horizonte y nuestra mayor meta. Al demostrarse de forma científica y estadística (con una significancia de <0.05) que el extracto de *Arctostaphylos pungens* reduce los niveles elevados de glucosa, se abren las puertas para consolidarla como una alternativa farmacológica legítima.

Desarrollar un fitofármaco estandarizado o un tratamiento complementario seguro **no solo ayudaría a mitigar la crisis de la diabetes en Oaxaca y la región de la Cañada, sino que devolvería un recurso terapéutico accesible y culturalmente pertinente a las mismas comunidades que han protegido esta planta por siglos.**

NUEVOS GUARDIANES

Los jóvenes y estudiantes juegan el papel más crítico de todos: Ellos son el relevo generacional y los nuevos guardianes de este patrimonio. Tienen en sus manos la oportunidad única de evitar que se extingan las lenguas indígenas que dan nombre y explicación a nuestra biodiversidad. Al involucrarse en la investigación, al hablar con orgullo de sus raíces y al utilizar herramientas tecnológicas y científicas para difundir el conocimiento etnobotánico, **la juventud se convierte en un escudo contra el olvido.** Cuidar la lengua madre es, en última instancia, cuidar la salud y la identidad de nuestro país.

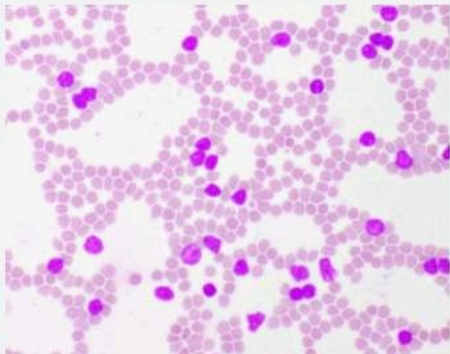
NO EMPIECES POR LA PLANTA, EMPIEZA POR LA PREGUNTA: CONSEJOS DE UN INVESTIGADOR

Como consejo les diría que miren a su alrededor con ojos de respeto y curiosidad científica. México cuenta con aproximadamente 4,500 especies de plantas medicinales registradas, y se estima que el 90% de la población ha recurrido a ellas; hay un universo de investigación esperando en nuestras comunidades. **Mi recomendación es que no se limiten al trabajo de laboratorio; salgan al campo, hablen con las personas de diferentes comunidades y valoren la diversidad lingüística,** ya que ahí está la clave de los usos botánicos. Combinar el rigor del método científico (el análisis de metabolitos, las pruebas in vivo o el diseño de alimentos funcionales) con el respeto al conocimiento ancestral es la clave para hacer ciencia con impacto social real.

“LLA: EL CÁNCER SILENCIOSO QUE CAMBIA LAS REGLAS DEL CUERPO”

Elaborado por: Cristopher Antonio José. 1005 LQC

LEUCEMIA LINFOCÍTICA AGUDA



Cada día, millones de células nacen en nuestro cuerpo para defendernos de enfermedades. Pero ¿qué ocurre cuando algunas de ellas dejan de obedecer las reglas y comienzan a multiplicarse sin control? " es ahí donde surge el cáncer ". La Leucemia Linfocítica Aguda es un padecimiento oncológico de las células sanguíneas que provoca la producción descontrolada de células anómalas que afectan el desarrollo de los linfocitos o glóbulos blancos, provocando que salgan de médula ósea como linfoblastos inmaduros o linfoblastos, que son característicos de esta leucemia. Es uno de los padecimientos oncológicos más comunes en infantes. A pesar de ser de rápido desarrollo, existen altas probabilidades de curación si se detecta y trata oportunamente, caso contrario al de los adultos que la padecen.¹

¿QUÉ ES LA LEUCEMIA LINFOCÍTICA AGUDA?

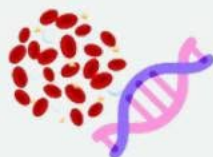
La leucemia linfocítica aguda (LLA), es un tipo de cáncer que afecta a los linfocitos en la médula ósea, el término agudo hace referencia debido a que la enfermedad puede avanzar rápidamente y de no ser tratada podría ser letal después de unos meses.² Esta constituye la neoplasia más común en menores de 15 años, con mayor incidencia entre los dos y cinco años de edad.

¿CÓMO SE DESARROLLA?

La LLA se debe a una mutación en el material genético o ADN del linfocito.(fig.1) El ADN de una célula contiene las instrucciones que le dicen a esta qué hacer. Habitualmente, el ADN indica a la célula que crezca a cierto ritmo y que se muera en un determinado momento. Si una persona padece LLA, las mutaciones indican a la célula de la médula ósea que continúe creciendo y dividiéndose.³ Aunque la causa exacta no siempre se conoce, existen factores que pueden aumentar el riesgo como:



Exposición a radiación



Quimioterapia Previa Alteraciones genéticas y antecedentes de trastornos sanguíneos

Existen dos tipos principales de LLA: La leucemia linfoblástica aguda de células B (LLA-B) comienza en las formas tempranas de los linfocitos B (células B).

La leucemia linfoblástica aguda de células T comienza en las formas tempranas de los linfocitos T (células T). La LLA puede comenzar en linfocitos B o T en diferentes etapas de madurez.⁴

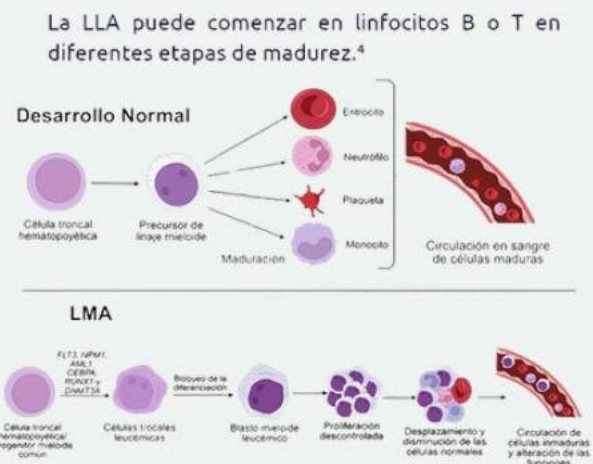


Figura 1. Diferencia entre la producción normal de células en la médula ósea y la producción de células en la leucemia mieloide aguda.

SÍNTOMAS

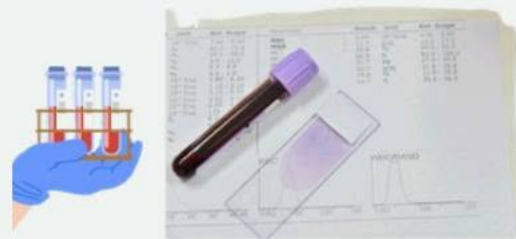
Los signos y síntomas de leucemia linfocítica aguda incluyen:

- Debilidad o cansancio
- Fiebre o sudores nocturnos
- Fácil aparición de moretones o sangrado
- Petequias (pequeños puntos rojos debajo de la piel causados por el sangrado)
- Dificultad para respirar Pérdida de peso o de apetito
- Dolor en los huesos o el estómago
- Dolor o sensación de saciedad debajo de las costillas
- Ganglios linfáticos inflamados.
- Es posible que el paciente note los ganglios como bultos indoloros en el cuello, las axilas, el estómago o la ingle Haber tenido muchas infecciones



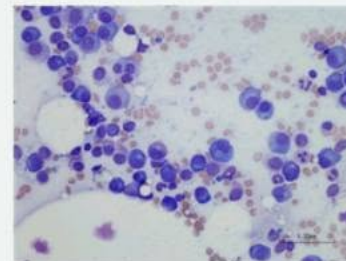
TRATAMIENTO

El tratamiento de la LLA busca eliminar las células cancerosas mediante quimioterapia y otros medicamentos especializados. Después, los médicos realizan estudios para verificar si la enfermedad desapareció y, en algunos casos, se necesita un trasplante de médula ósea para evitar recaídas. Los avances médicos han mejorado las posibilidades de recuperación y desarrollado tratamientos más efectivos



DIAGNÓSTICO

Cuando los síntomas se presentan y hay sospecha de leucemia, el diagnóstico inicial se hace mediante estudios clínicos y de laboratorio con una biometría hemática completa, que muestre las alteraciones en el porcentaje de células mencionadas y un frotis de sangre periférica, donde se observe la presencia de blastos. El diagnóstico suele confirmarse con un aspirado de médula ósea donde se observe la presencia del más de 20% de blastos.⁶



CONCLUSIÓN

La LLA es una enfermedad grave que afecta la producción normal de las células sanguíneas, especialmente en niños. Sin embargo, gracias a los avances médicos, existen tratamientos que han mejorado considerablemente las posibilidades de recuperación. Conocer sus síntomas, causas y formas de diagnóstico permite comprender la importancia de la detección temprana y del acceso oportuno a la atención médica. Este tema me resultó muy interesante porque permite comprender cómo una enfermedad actúa desde el nivel celular y lo importante que es la detección temprana. Gracias a los avances médicos, hoy existen tratamientos que han mejorado las posibilidades de recuperación y la calidad de vida de los pacientes.

Referencias

- Leucemia linfocítica aguda [Internet]. Centro Médico ABC. Centro Médico ABC; 2021. Disponible en: <https://centromedicoabc.com/padecimientos/leucemialinfocitica-aguda/>
- 2.Fuentes L., Flores M., et al. Características de la leucemia linfocítica aguda y neutropenia febril en niños y adolescentes. Scielosp.org. Disponible en: <https://www.scielosp.org/article/rpmesp/2018.v35n2/272-278/>
- 3.Leucemia linfocítica aguda [Internet]. MayoClinic.org. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/acute-lymphocytic-leukemia/symptoms-causes/syc-20369077>
- 4.What is acute Lymphocytic leukemia [Internet]. Cancer.org.Disponible en: https://www.cancer.org/cancer/types/acute-lymphocytic-leukemia/about/whatis-all.html?utm_source=chatgpt.com
- 5.Leucemia linfocítica aguda. Blood, Heart and Circulation [Internet]. 2002 Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/acuteleukemia.html>
- 6.Avançe y Perspectiva R. Leucemia mielóide aguda: cuando las células del sistema inmune se rebelan [Internet]. Centro de investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional. 2026. Disponible en: <https://www.cinvestav.mx/Avance-y-Perspectiva/Secciones/Punto-yaparte/leucemia-mielóide-aguda-cuando-celulas-del-sistema-inmune-se-re>

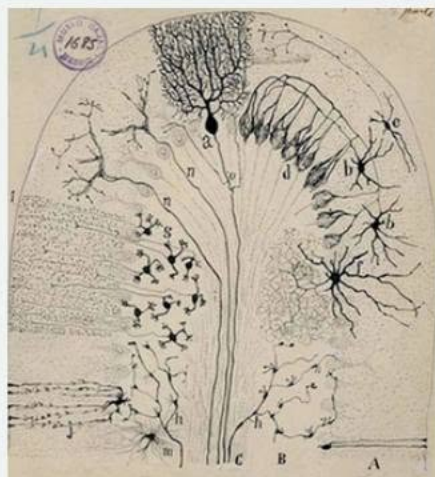
SÍNDROME PARALIZANTE: GUILLAIN-BARRÉ

Elaborado por: Elian Arturo Sibaja Martínez. 1005 LQC

Imagina que eres un robot y que todo tu cuerpo se mueve gracias a que existen millones y millones de cables que te ayudan a comunicarte, a ver, a interactuar y a caminar; ahora imagina que un pequeño ratón se metió en medio de todos esos cables y comienza a morder la cubierta de los cables que te ayudaban a caminar hasta dejar los hilos de cobre de los cables al descubierto provocando un corto circuito dejándote descompuesto. Pues esto sucede cuando tienes el síndrome de Guillain-Barré, los cables son los nervios periféricos y el ratón es el sistema inmune que se come la vaina de mielina (cubierta del cable) dañando los músculos para moverte y respirar.



EL CUERPO QUE SE APAGA



El síndrome de Guillain-Barre un trastorno neurológico que afecta la capacidad del cerebro para transmitir señales nerviosas a todo el cuerpo. El sistema inmunológico por error ataca las células nerviosas específicamente a la vaina de mielina que rodea las prolongaciones nerviosas (axones de las neuronas) provocando inflamación y daño nervioso.

La red neuronal afectada son los nervios periféricos, estos están involucrados en la conducción de señales que viajan del cerebro hacia el resto del cuerpo. Las primeras manifestaciones clínicas son debilidad muscular la cual se puede extender desde piernas y brazos hasta aquellos músculos que controlan la respiración y la función cardiovascular, por lo tanto, pueden presentarse afecciones como insuficiencia respiratoria y parálisis.

EL CUERPO QUE SE APAGA

Los síntomas del síndrome de Guillain-Barre varían según el tipo; podemos encontrar tres tipos principales: Polirradiculonopatía desmielinizante

1. inflamatoria aguda haciendo referencia a la perdida de fuerza muscular de los pies a las extremidades, es la forma más común de America del Norte y Europa.

2. Síndrome de Miller Fisher que se caracteriza por la presencia de la parálisis inicial en los ojos, siendo documentada solo en Asia.
3. La neuropatía axonal motora aguda y la neuropatía axonal sensorial motora aguda es cuando el síndrome de Guillain-Barre se presenta con más agresividad y avanza más rápido, siendo más frecuente en China, Japón y México.

LA LUCHA POR LA MOVILIDAD

El tratamiento recomendado para el síndrome de Guillain-Barre consiste en atacar a nuestro propio sistema inmune, por lo cual se suministra un pool de inmunoglobulinas, aunque si este tratamiento no da resultados a los 5 días que fue suministrado se recomienda una plasmaféresis que consiste en recambiar el plasma esto para quitar de sangre circulante los anticuerpos que producen el daño neuronal, esta terapia acompañada con corticoesteroides a tenido gran impacto restaurando la movilidad de las extremidades del cuerpo en un corto tiempo.

EVITANDO LA CONFUSIÓN DE SEGURIDAD

Teniendo en cuenta que el síndrome de Guillain-Barré parte de una infección bacteriana o viral que produce un error en nuestro sistema inmune tenemos que centrarnos en evitar contraer dichas infecciones. Datos de la Organización Mundial de la Salud muestran que las claves para prevenir infecciones tanto virales como bacterianas son:

1. Una buena higiene tanto en los alimentos como en el lavado de manos lavarlas regularmente con agua y jabón desinfectantes con bases de alcohol, especialmente después de ir al baño o toser.
2. El uso correcto de antibióticos es importante ya que muchas veces dejamos de tomarlos cuando ya nos sentimos bien y esto puede traer consigo problemáticas como la que nos enfrentamos hoy día como lo es la resistencia a los antibióticos y también no tomarlos cuando sean resfriados temporales.
3. Tener un sistema de vacunación en orden y al día previene totalmente la infección de bacterias y virales y reduce la necesidad por antibióticos.



REFERENCIAS

- Dimachkie, M. M., & Barohn, R. J. (2013). Guillain-Barré syndrome and variants. *Neurologic Clinics*, 31(2), 491-510. <https://doi.org/10.1016/j.ncl.2013.01.005>
- Guillain-Barre syndrome. (s/f). Mayo Clinic. Recuperado el 3 de febrero de 2026, de <https://www.mayoclinic.org/diseasesconditions/guillain-barresyndrome/symptoms-causes/syc20362793>
- Síndrome de Guillain-Barré. (s/f). Who.int. Recuperado el 3 de febrero de 2026, de <https://www.who.int/es/newsroom/fact-sheets/detail/guillainbarre%C3%A9-syndrome>

"EL SECUESTRO EMOCIONAL DE LA CORTEZA PREFRONTAL: LA TRISTEZA Y LA ANSIEDAD"

Elaborado por: Celeste Méndez Carrera. 1005 LQC

INTRODUCCIÓN

Pasamos toda una vida tratando de ser algo que no somos y eso nos aterra, pero a decir verdad, nuestro miedo más profundo es ser quienes somos. Es nuestra luz y no nuestra oscuridad lo que nos asusta. Nos hacemos preguntas como: ¿Quién soy yo para ser una persona brillante, capaz, inteligente o hermosa? pero, la verdadera pregunta es: ¿Quién eres tú para no serlo?. No hay nada de bondad en apagarse para encajar con los demás. Acompáñame a averiguar qué hay detrás de nuestras emociones, especialmente sobre dos que considero muy especiales: la tristeza y la ansiedad.

Estas no son fallas, sino reacciones a estímulos que pasan en nuestro sistema nervioso provocando así efectos y cambios a nivel mental, fisiológico y de comportamiento. Pero, esto es solo una pequeña parte de lo que nuestro sistema nervioso sabe hacer, para funcionar como lo hace maneja una arquitectura tan compleja que se divide en dos: la primera parte es el sistema nervioso central (centro de mando) estructurado por médula espinal y encéfalo (incluye: cerebro, cerebelo y tronco encefálico) la segunda parte es el sistema nervioso periférico (lleva a cabo la acción) compuesto por nervios craneales y espinales⁴.

Pero el elemento estrella el cual voy a abordar se encuentra en el cerebro y es la corteza prefrontal (CPF) encargada de la acción y ejecución, en esencia sería el raciocinio; permitiéndonos decidir si actuamos por miedo o si permitimos que nuestra consciencia (luz) nos guíe.



EL LABORATORIO DE LA TRISTEZA Y LA ANSIEDAD

En la vida hay ocasiones en la que los obstáculos nos hieren, como perder a un familiar, estar estresado todo el tiempo o no sentirnos bien con nosotros mismos. Cuando eso sucede, nuestro cerebro, para procesar esta información pone a trabajar a las neuronas, células que componen al cerebro y que para comunicarse ese impacto emocional necesitan de neurotransmisores, estos son como “cartas” que a través de un espacio conocido como sinapsis viajan. La corteza prefrontal (CPF) es la encargada de toda esta parte metódica; por ello, cuando no llegan suficientes “cartas”, llegan muchas o no llegan a esta área deja de funcionar bien, pues la parte lógica pierde fuerza y nuestras emociones empiezan a tomar el mando.

Pero la hormona más peligrosa es el cortisol (la hormona del estrés), ya que cuando el estrés dura por mucho tiempo, esta actúa como una “sustancia tóxica” para el cerebro, hace que la tristeza no se vaya y se quede ahí por mucho tiempo. No es que uno quiera sentirse así de mal, sino que la química del cerebro está tan alterada que a la CPF le cuesta mucho recuperar su estado normal.



La ansiedad por otro lado es el estado de hiperactividad en el que el cerebro responde a causa de un miedo interno y al hábito de sobrepensar sobre un futuro que probablemente no pasará. Es entonces cuando los elementos estrellas toman protagonismo: La dopamina, glutamato, GABA y noradrenalina, los cuales tienen efecto significativo sobre la ansiedad, por ejemplo el neurotransmisor GABA tiene un efecto bloqueante (inhibidor) sobre el cerebro. Si no funciona correctamente, el sistema no puede descansar apropiadamente, lo que termina disparando la ansiedad. Además el GABA trabaja en equilibrio con el glutamato; cuando este balance se rompe, nuestra vulnerabilidad al estrés aumenta.

¿POR QUÉ NO PENSAMOS CLARO?

El secuestro de nuestra lógica Debido a este desequilibrio químico, nuestra capacidad de decidir se ve afectada directamente, para que quede más claro imaginemos un escenario donde el cerebro es como la oficina central de una planta de luz, la corteza prefrontal es el jefe de esta compañía y es quien toma decisiones más inteligentes. Pero, de pronto la ansiedad y la tristeza aparecen como si fueran manifestantes, en este caso representan a la amígdala (nuestro centro de alarma) y el cortisol; llegan con tanta intensidad y haciendo mucho ruido a tal grado que provocan un bloqueo tan grande que impide que la energía y toda manera de comunicación se vea limitada, lo que provoca que el cerebro entre en modo de supervivencia, es decir el flujo sanguíneo en esta parte del cerebro se envía al sistema límbico (se encarga de las emociones que aparecen de experiencias vividas) por lo tanto para defenderse de estos peligros se activa la parte primitiva, reduciendo nuestra capacidad de procesar la información de una forma lógica.



DEL CAOS AL CONTROL: ¿CÓMO REGULAR LO QUE SIENTO?

Afortunadamente, este secuestro no es permanente, existen maneras de devolver el mando al jefe, que aunque no es sencillo el proceso, podemos preparar a nuestro cerebro para sobrellevar la situación de una forma más tranquila. Primero, hay que identificar lo que sucede y ponerle un nombre, para que de cierto modo nuestro cerebro sepa contra lo que estamos enfrentando; nos da herramientas para resolver la situación. En segundo lugar, podemos aplicar ejercicios de respiración lenta y controlada, lo que ayuda a que el mensaje llegue al nervio vago de “no es un peligro de gran magnitud”. Además el cortisol disminuye y en consecuencia la sangre retoma su curso hacia la corteza prefrontal. Finalmente, lograr pequeñas metas que te generen alegría o bienestar como por ejemplo: salir a caminar, mantener tu área de trabajo despejada y limpia o tender la cama. Esto ayuda a que el cerebro sepa que tiene el control y la tristeza empieza a romperse.

CONCLUSIÓN

Esos mensajeros químicos (neurotransmisores) a veces parece ser que juegan en contra nuestra, pero recuerda que no estás solo o sola, pide ayuda si la necesitas, no tienes por qué vivir encerrada en ti misma. Explora en esos “defectos” porque quizás nunca lo fueron: solo necesitaban que el jefe (CPF) volviera a casa.

Bibliografía

1. Arias, J. A., Williams, C., Raghvani, R., Aghajani, M., Baez, S., Belzung, C., Booij, L., Busatto, G., Chiarella, J., HY Fu, C., Ibanez, A., Liddell, B., Lowe, L., Penninx, B., Rosa, P. y Kemp, A. H. (2020). The Neuroscience of Sadness: A Multidisciplinary Synthesis and Collaborative Review for the Human Affectome Project. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 111, 199–228. 10.1016/j.neubiorev.2020.01.006 2. Doi: Bauleo, Armando - Alvano, Alejandro Sebastian. Avatares de la clínica. *Mediciencia*. Buenos Aires. 2004 3. Córdova, C. A. (1973). Depresión y ansiedad: correlación de aspectos bioquímicos-clínicos y algunas reflexiones sociales del problema. *Revista de Psicoanálisis, Psiquiatría y Psicología*, México (No. 2/3, 1973), pp. 61-75. 4. Ustárroz, J. T., Molina, A. G., Lario, P. L., García, A. V., & Lago, M. R. (2012). Corteza prefrontal, funciones ejecutivas y regulación de la conducta. *Neuropsicología de la prefrontal y las funciones ejecutivas*, 116.

ACTIVIDADES RECREATIVAS

SEMANA CULTURAL

La semana de las culturas en la universidad es un evento cultural. Que se llevó del 17 al 22 de Mayo 2026. Su objetivo es fomentar la interculturalidad mediante actividades que permitan a los estudiantes conocer, comprender y apreciar las costumbres, tradiciones, idiomas, expresiones artísticas y formas de vida de las diferentes culturas.



Este año fueron invitados pintores de Santa Maria Chilchotla y de Puebla, y se contó con la participación de **Fernanda Martínez pintora de Teotitlán de Flores Magón** y talento humano UNCA, así como Artesanos de la región, Conferencias que hablan acerca de biodiversidad cultural. Y no debe de faltar la música donde invitados como la marimba del estado de Oaxaca, Bandas de viento de Huatla de Jiménez y Teotitlán de Flores Magón nos llenan de alegría nuestros oídos con sus amorniozas melodías. Así mismo se presentaron grupos de Danza como la Teotiteca Divina y el grupo de Danza de nuestra comunidad universitaria.

¡UNA EXPERIENCIA QUE TIENES QUE VOLVER A VIVIR!

8va CARRERA TRAIL UNCA 2026

El pasado 06 de Junio del 2026 se llevó acabo la 8va Edición de la Carrera Universitaria organizada por la Licenciatura de Nutrición, este evento se llevó acabo en la comunidad de Ignacio Mejía, poniendo a desafío los kilómetros de 5K, 10K y 15K.

Un evento deportivo que promueven la actividad física, turismo sostenible y educación ambiental, contribuyendo al desarrollo social, económico y ecológico de la Región de la Sierra de Flores Magón.

Así mismo se reconoció el esfuerzo de los atletas donde se premiaron a los 3 primeros lugares de cada categoría, tanto en la rama Varonil como Femenil.

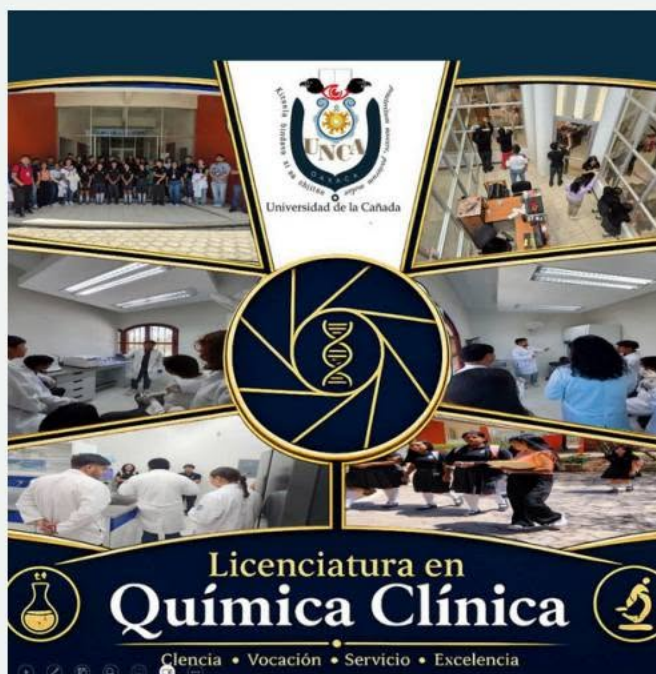


¡META: UNA COMUNIDAD MÁS SANA!

ACTIVIDAD DE DIFUSIÓN DE LA CIENCIA

ACTIVIDADES CON INSTITUCIONES EDUCATIVAS

El pasado 29 de Mayo del 2026 se llevó a cabo una visita de los alumnos del COBAO plantel 45 de Teotitlán de Flores Magón, a las instalaciones de nuestra casa de estudios UNCA, en donde se les dio un recorrido por algunas instalaciones de nuestra universidad, así como talleres y demostraciones prácticas del ámbito Clínico.



En el área del Laboratorio de Microbiología se llevó a cabo la identificación del grupo sanguíneo, explicando así mismo el sistema ABO y Rh, además del uso de antisueros, estos talleres se implementaron con la asesoría de la Dra. Patricia González Cano. Teniendo un resultado, donde cada alumno logró identificar su grupo sanguíneo.


En el Laboratorio Clínico se presentaron las diversas áreas de trabajo, incluyendo hematología, uroanálisis, bioquímica clínica, microbiología e inmunología. Los estudiantes observaron procedimientos como la toma de muestras sanguíneas, el examen general de orina, la observación microscópica de frotis sanguíneos y el fundamento de las pruebas inmunológicas. La experiencia permitió a los participantes conocer la relevancia del laboratorio clínico en el diagnóstico y seguimiento de enfermedades.

En el área de biblioteca se impartieron talleres diseñadas para fortalecer sus habilidades de lectura, escritura, análisis y expresión, contando con el apoyo del M.C Héctor García Ángeles. Las actividades contribuyeron al desarrollo de competencias comunicativas y cognitivas de los estudiantes, promoviendo la lectura, la escritura y el pensamiento crítico mediante dinámicas participativas y formativas.




ACTIVIDAD ACADÉMICA

Próximamente...



UNCA
Universidad
de la Cañada
— OAXACA —



LICENCIATURA EN
**QUÍMICA
CLÍNICA**
— UNCA —


XII

JORNADA


DE

QUÍMICA CLÍNICA

Ciencia • Vocación • Servicio • Excelencia




HEMATOLOGÍA • DIAGNÓSTICO MOLECULAR • MICROBIOLOGÍA
QUÍMICA CLÍNICA • ANÁLISIS CLÍNICOS




18 DE JUNIO


TALLERES



- Simuladores: Optimización de HPLC
- Flebotomía
- Bacterias y colores: Pruebas Bioquímicas Básicas
- Examen General de Orina y Urocultivo




Modalidad: Presencial • Cupos limitados




19 DE JUNIO


CONFERENCIAS




- El lado B del laboratorio clínico
- Neuroinflamación en la enfermedad de Chagas
- Experiencias profesionales y formación docente
- Banco de Sangre y medicina transfusional
- Impacto de la obesidad en la estructura cerebral




Modalidad: Presencial

 **AUDITORIO**
Universidad de la Cañada
Huatla de Jiménez, Oaxaca


 **18 Y 19**
DE JUNIO

Organiza:
Licenciatura en
Química Clínica - UNCA


¡NO FALTES!



Química Clínica UNCA



@quimica.clinica.unca



quimicaclinica@unca.edu.mx