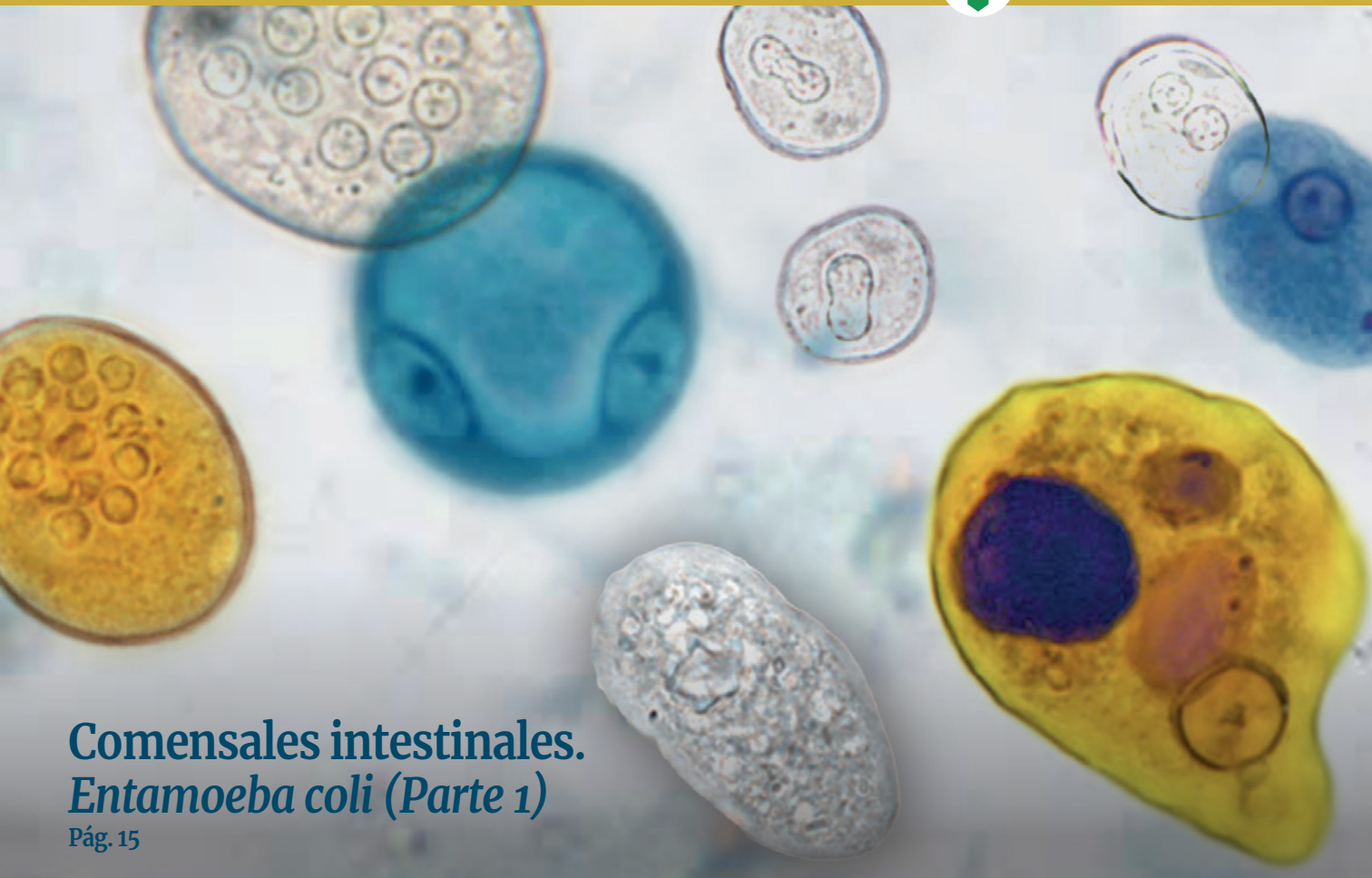


BOLETÍN 195

NOTICIAS DEL CENTRO BIOQUÍMICO DISTRITO I



Mar. - Abr. 2023



Comensales intestinales. *Entamoeba coli* (Parte 1)

Pág. 15

Destilando Historias
Colección del Museo
(1ra parte) Pág. 4

RUBÉOLA. Revisión de
una vieja enfermedad en el
escenario postvacunal Pág. 6

Premios
Nobel 2022
Pág. 22

Ingeniería en Mantenimiento Electrónico e Informático

Notebook Service / Accesorios / Wireless / VOIP

Distribuidor de Controladores Fiscales  **Hasar**

AMD 



Genius 

 **LG**



ZyXEL



EPSON

SAMSUNG

*Servicio Técnico en General a Domicilio
Redes / Internet / Ventas / Insumos*

calle 13 N° 18 - La Plata / Prou. de Buenos Aires

Tels.: (0221) 422-5995 o (0221) 483-6768

E-mail: info@imeicomputacion.com.ar / www.imeicomputacion.com.ar



**Centro Bioquímico
DISTRITO I**

Av. 44 N° 470 (1900) La Plata Bs. As.
Telefax 483-6757 / 425-6236/425-1015
secretaria@cbdistrto1.org.ar
http://www.cbdistrto1.org.ar

Consejo Directivo

Presidente: Dr. Marcelo O. Brocchi
Vicepresidente: Dr. Gabriel J. Di Bastiano
Secretario: Dr. Alejandro E. Palazzi
Prosecretario: Dr. Oscar G. Negri
Tesorero: Dra. Susana F. Marchetti
Protesorero: Dra. Laura E. Suarez
Vocal titular 1º: Dr. Claudio Duymovich
Vocal titular 2º: Dr. Oscar R. Linzitto
Vocal titular 3º: Dra. María Alejandra Negri
Vocal titular 4º: Dra. Rosana A. Acheme
Vocal suplente 1º: Dra. Graciela Ramos
Vocal suplente 2º: Dr. Fernando Docena
Vocal suplente 3º: Dra. Melisa Fluxa

Comisión Revisora de Cuentas

Titulares:

Dr. Sebastián Iglesias
Dr. Dalmiro Molina

Suplentes:

Dr. Julio Mercerat
Dr. Darío José Flores
Dra. Silvana Giugno

Directorio de la Caja de Ayuda Mutua

Presidente: Dra. María Alejandra Negri

Vocales titulares:

Dra. Rosana Acheme
Dra. María C. Cailliat

Vocales suplentes:

Dra. María A. Ciarmela
Dra. Elsa E. Porro

STAFF BOLETÍN

Directora

Dra. María Cristina Cailliat

Secretaría de Redacción

Dra. Elsa Porro - Dra. Lorena Maydana

Colaboradores

Sra. Mónica G. Lupi - Sr. Paulo Zappettini

Publicación oficial del Centro Bioquímico Distrito I de la FABA. Distribución libre y gratuita. El contenido de las comunicaciones no representa la opinión del editor, siendo de exclusiva responsabilidad de los autores.

Diseño: naranhaus®

Impreso en San Juan Emanuel - Servicios Gráficos

Editorial

Transitando el año 2023...

Estamos en un momento en el que vemos que no existe ningún plan para tratar de mejorar la situación actual y que además vemos que va empeorando, nuestros políticos que pretenden ocupar un lugar en la conducción de nuestro país, se pelean entre sí para ver quien logra posicionarse para lograr los cargos que ambicionan. Pero en esta carrera por ubicarse mejor se olvidan de lo más importante: de nosotros, de los ciudadanos, de los que hacen día a día que este país siga adelante a pesar de los obstáculos que tenemos que sortear.

Lo mismo sucede con el colectivo profesional de todas las especialidades, donde vemos que tanto nuestros colegas como las otras profesiones van perdiendo el estado de bienestar que después de tantos años de lucha habíamos obtenido. Vemos que ya los jóvenes no quieren quedarse en el país y emigran a otros, llevando consigo el conocimiento, las ganas de comenzar a transitar la profesión y el deseo de crecer en otros espacios que son más afables de mayor reconocimiento en todos los aspectos del diario vivir. Seguramente en unos pocos años veremos las consecuencias de estas decisiones, donde si no se comienzan a generar políticas claras, de crecimiento, de reconocimiento de las profesiones, del cuentapropismo, etc, será muy difícil salir de esta crisis, sin una clara política de educación, sanitaria y social, que involucre a todo el tejido social. Que vincule a la gente nuevamente en el camino que tuvimos siempre; el del trabajo, el esfuerzo, el mérito, el sacrificio, el querer progresar y ser alguien.

En cuanto a nuestra profesión, sabemos que tenemos dos obras sociales principales IOMA y PAMI. Como siempre estamos por debajo de la inflación, no logrando obtener aranceles que reconozcan nuestro trabajo diario. Los incrementos que sugieren son insuficientes ante la situación y otras profesiones se encuentran realizando el mismo tipo de reclamo.

Tal es el caso que el intendente de San Nicolás, anunció que a partir de Abril los trabajadores municipales dejarán de contar con IOMA como servicio de prestación médica, dado que el servicio es deficiente para los trabajadores y para los profesionales que prestan sus servicios.

En cuanto a las obras sociales de nuestro Distrito, la mayoría acompañó los incrementos solicitados.

Un tema muy importante a nivel provincial, es el avance del Laboratorio Quilum, que nos va a resolver toda la complejidad de la red FABA, dando calidad, servicio y precio a nuestras determinaciones de Alta complejidad.

Como siempre les pedimos a los colegas que se acerquen al Distrito ante cualquier consulta y que vengan a formar parte de las comisiones de la institución. Las puertas están abiertas. Es de todos nosotros. Un gran abrazo!

*Dr. Marcelo Brocchi
Presidente*



Museo del
Laboratorio de
Análisis Clínicos

Destilando Historias

Colección del Museo (1ra parte)

El Museo del Laboratorio de Análisis Clínicos posee en su patrimonio instrumentos de laboratorio, material de vidrio y documentos en papel, recibidos a través de donaciones a lo largo de sus diez años de existencia. Estos elementos que forman su colección han sido registrados y algunos de ellos exhibidos en el espacio que cuenta el Museo, en el hall central del Centro Bioquímico Distrito I.

A través de este espacio, que hemos llamado “*destilando historias*”, vamos a compartir parte de esta colección, contar la historia del objeto o de los objetos seleccionados y otros datos de interés. Comenzamos destilando la historia del primer equipo que fuera donado al Museo:

En el mes de Mayo de 2012, la Dra. Myrta Toffoli donó un **Fotocolorímetro Crudo Caamaño** (Imagen 1), el cual era fabricado por la empresa nacional *Laboratorios Crudo Caamaño & Cia. S.R.L.*, fundada por Fernando J. M. Crudo Caamaño en 1947. Fue la primera fábrica de equipos científicos aplicados a la bioquímica clínica e industrial en Argentina y en Sudamérica, ubicada en el barrio de Colegiales de la Capital Federal, actual Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA). En la actualidad sigue funcionando como *Laboratorios Norte S.R.L.*, nombre adquirido en el año 1976, siendo su gerente general el Sr. Fernando Antonio Crudo Caamaño, hijo del fundador de esta empresa.

El funcionamiento de estos instrumentos se basa en la *colorimetría*, una

técnica aplicada en el campo de la química analítica que permite determinar la concentración de compuestos coloreados en solución. La ley principal que rige estas técnicas, conocida como “*Ley de Lambert-Beer*”, tuvo un largo camino hasta su formulación:

- En el Siglo XVII, los alquimistas comprobaron que mezclando algunas sustancias se generaba color y que su intensidad dependía de la cantidad en la cual estaban presentes en la mezcla.
- Entre los Siglos XVIII y XIX, tomando como base estas ideas, tres científicos Pierre Bouguer, Johann Lambert y August Beer, dedicados a las ciencias matemáticas y físicas, trabajaron en forma independiente para buscar una ecuación que relacionara la absorción de la luz y la concentra-

ción de una muestra.

- En 1852, es formulada la ley que conocemos como “*Ley de Lambert-Beer*”, la cual se usaría y sigue siendo aplicada en la actualidad, en la fabricación de instrumentos destinados a medir concentraciones de muestras.

Estos equipos fueron empleando nuevas tecnologías en su diseño y cambiando sus nombres:

- En la segunda mitad del Siglo XIX, aparecieron los primeros instrumentos que fueron llamados **colorímetros**. Uno de los más conocidos fue el fabricado, en el año 1870, por el fabricante de instrumentos ópticos, de origen francés, Louis Jules Duboscq, el cual era empleado con fines analíticos para comparar dos soluciones, una de concentración cono-



Imagen 1

cida denominada muestra patrón o de referencia y la otra la muestra a analizar.

- A inicios del Siglo XX, el advenimiento de la electrónica permitió implementar mejoras en estos instrumentos, la luz natural que era la fuente de iluminación de los colorímetros fue reemplazada por una fuente de luz incorporada y fotocélulas reemplazaron al ojo humano, por lo cual pasaron a llamarse “**fotocolorímetros**”. Trabajaban en el espectro de luz visible, empleaban filtros ópticos fijos para lograr luz monocromática, esta incidía sobre la muestra y un sistema electrónico medía la luz absorbida o transmitida, la cual era proporcional a la concentración de la solución y era leída por medio de una aguja en una escala.
- En la segunda mitad del Siglo XX, aparecieron primero los **espectrofotómetros** y luego los analizadores automáticos actuales, conocidos como **autoanalizadores**. Estos avances permitieron mejorar precisión, exactitud y sensibilidad, en las determinaciones analíticas.

El **fotocolorímetro Crudo Caamaño** poseía como fuente de luz una lámpara de cuarzotungsteno, el macrométodo empleaba 10 ml de muestra y el micrométodo 5 ml. El cero, se calibraba con el blanco de la solución por medio de perillas de macro y micro ajuste, el “*portatubo de cambio rápido*” permitía pasar a la muestra problema.



Código QR-1

Su manual de fabricación indicaba: “*Se debe calibrar cada equipo con soluciones de concentración conocida, medir su Densidad Óptica y trazar gráficos en papel milimetrado*”.

El museo posee en su colección diecisiete fotocolorímetros (Código QR-1), la mayoría son distintos modelos Crudo Caamaño, otros son marca Klett Summerson, Cromoion, IPE, NAN II y Dow Diagnostest Computer y tres colorímetros de Duboscq (Código QR-2), dos de ellos marca Lutz Ferrando y otro F. Pellin, el cual perteneciera al laboratorio del Dr. Tunessi, uno de los primeros laboratorios clínicos de la región situado en la ciudad de Ensenada-Pcia. de Bs.As. Escaneando estos códigos QR podrán conocer las fichas de registro de estos instrumentos.



Código QR-2

Referencias

- <https://crudocaamano.com.ar/Historia.php>
- -Manual de fabricación del Fotocolorímetro Crudo Caamaño-
- Colección documentos Museo del Laboratorio de Análisis clínicos

RUBÉOLA. Revisión de una vieja enfermedad en el escenario postvacunal

Introducción

El virus de la rubéola es un virus ARN encuadrado dentro del género *Rubivirus* en la familia *Togaviridae* 1. Este virus, el único del género, presenta un solo tipo serológico con al menos dos grupos clonales y varios subgenotipos 2,3. Pese a ser una enfermedad exantemática generalmente leve, cuando la rubéola se contrae en el primer trimestre de la gestación puede ocasionar aborto, muerte fetal y el síndrome de rubéola congénita (SRC). En la era prevacunal la rubéola surgía en forma de ondas epidémicas primaverales (entre cada 6 y 9 años en Norteamérica y entre cada 3 y 5 en Europa). Entre 1964 y 1965 tuvo lugar una gran pandemia que se acompañó de un importante aumento de casos de SRC. Fue a partir de la segunda mitad de la década de 1960 cuando se desarrollaron las primeras vacunas contra esta infección, cuya aplicación redujo de forma importante la incidencia de la rubéola. La vacuna para rubéola previene el SRC, los programas de vacunación para rubéola fueron ideados para prevenir los resultados adversos en los embarazos. En 2011 la Organización Mundial de la Salud (OMS) privilegió la introducción de la vacuna de la rubéola en los esquemas de inmunización nacionales y recomendó una campaña de vacunación inicial para niños de 9 meses a 14 años. El plan global de vacunación (GVAP por sus siglas en inglés), avalado por la Asamblea Mundial de la Salud en 2012, incluye metas para eliminar la rubéola



en al menos cinco de las seis regiones de la OMS para 2020. El reporte publicado en [MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2017 Nov 17; 66\(45\): 1256 -1260](#), resume el progreso global para el control y eliminación de la rubéola y el SRC desde 2000 a 2016. En Diciembre de 2016, 152 (78 %) de 194 países introdujeron la vacunación para rubéola en su esquema de inmunización, representando un incremento de 53 países desde el año 2000.

En cuanto a nuestra región, en Latinoamérica se registraban unos 125.000 casos de rubéola por año antes de introducir la vacunación, y se estimaba una probabilidad de 20.000 niños-casos por año para síndrome

de rubéola congénita. En Argentina, el mayor registro pertenece al año 1992 con casi 85.000 casos. En 1997 hubo una epidemia durante la cual se presentaron alrededor de 50.000 casos, con más de 14.800 detectados en la ciudad de Córdoba. La incorporación de la vacuna triple viral (sarampión, rubéola y parotiditis) al calendario oficial, entre fines de 1997 y comienzos de 1998, determinó la abrupta caída del registro de casos a sólo 5 confirmados en 2004 y a 153 notificaciones durante 2005, ninguna de ellas confirmada por laboratorio ([Revista Argentina de Microbiología \(2007\) 39: 47-50](#)). La estrategia de vacunación nacional contempla:

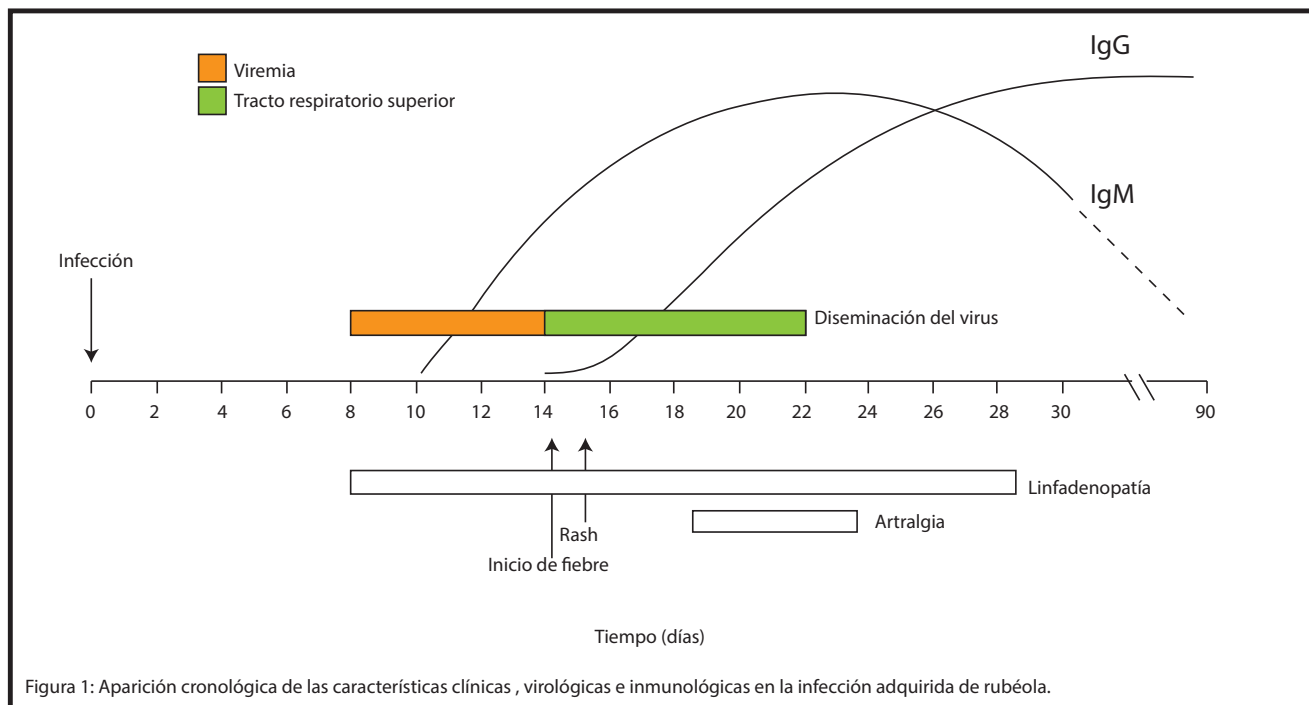


Figura 1: Aparición cronológica de las características clínicas, virológicas e inmunológicas en la infección adquirida de rubéola.

Primera dosis: vacuna triple viral a los 12 meses. **Segunda dosis:** vacuna triple viral a los 5 años. **Adultos:** deben acreditar dos dosis de vacuna con componente contra sarampión. **Mayores de 5 años, adolescentes y adultos:** deben acreditar al menos dos dosis de vacuna con componente contra el sarampión y la rubéola aplicada después del año de vida (doble o triple viral) o contar con serología IgG positiva para ambos virus. **Las personas nacidas antes de 1965 no necesitan vacunarse** porque se consideran protegidos por haber estado en contacto con el virus. **Personal de salud:** Todas las personas que trabajan en el nivel asistencial (mesa de entradas, limpieza, seguridad, laboratorio, planta

médica y de enfermería, etc.) deben acreditar dos dosis de vacuna contra el sarampión y la rubéola aplicada después del año de vida (doble o triple viral) o contar con serología IgG positiva para ambos virus. <https://www.argentina.gob.ar/salud/vacunas/doble-triple-viral>.

Diagnóstico de laboratorio

El diagnóstico de laboratorio de la rubéola se basa en el uso de procedimientos directos (cultivo y pruebas para detección del genoma del virus) o indirectos (que determinan la respuesta serológica del huésped). Entre las líneas celulares aptas para el aislamiento del virus se incluyen células Vero, RK-13 y células de riñón de

mono verde africano (estas últimas son las más recomendadas). La baja sensibilidad del cultivo hace que este procedimiento sea poco adecuado y no se utiliza actualmente en los laboratorios clínicos. En la actualidad hay disponibles métodos de reacción en cadena de la polimerasa (PCR) por transcripción inversa (RT-PCR) destinados a la amplificación del genoma vírico. Las muestras empleadas para la detección directa del virus son: sangre, orina, líquido cefalorraquídeo (casos de meningoencefalitis), exudados nasales y exudados faríngeos (esta última muestra es la que aporta mejor rendimiento). Los métodos directos resultan muy específicos, su escasa disponibilidad clínica hace

Tabla 1. *Secuencia para la obtención de muestras en el diagnóstico serológico de rubéola*

	Muestra de fase aguda	Muestra de fase convaleciente
Estudios de seroconversión de IgG	Lo antes posible (primeros 7-10 días tras el exantema)	Al menos 10 días más tarde (preferiblemente a las 2-3 semanas)
Identificación de casos subclínicos (personas expuestas a otros casos pero que no desarrollan síntomas)	Lo más pronto posible tras la exposición	4-5 semanas después de la exposición
Detección de IgM	4 primeras semanas	En caso de resultados IgM negativos en muestras obtenidas en los primeros 5 días tras la aparición del exantema, se aconseja tomar una segunda muestra algunos días más tarde
IgG: inmunoglobulina G	IgM: inmunoglobulina M	

Enferm Infecc Microbiol Clin 2006; 24(1):36-44

que en la práctica queden restringidos para el diagnóstico de la infección intrauterina y del SRC. Actualmente el diagnóstico de laboratorio se basa preferentemente en la serología, los anticuerpos IgM específicos para rubéola pueden detectarse luego de 3 a 5 días de la aparición de los síntomas. Las pruebas moleculares pueden usarse en conjunto, sobre todo para el diagnóstico pre y post natal, también para monitorear la secreción del virus en niños con SRC. Los métodos serológicos empleados como hemaglutinación pasiva, neutralización, hemólisis radial en gel, fijación de complemento, aglutinación de partículas de látex e inmunofluorescencia indirecta quedaron en desuso. Hoy en día, fueron reemplazados por los métodos inmunoenzimáticos (análisis de inmuoabsorción ligado a enzimas [ELISA]) para detección de inmunoglobulinas (IgG e IgM) con todas sus variantes

de detección: colorimetría, quimioluminiscencia, electroquimioluminiscencia, fluorometría. La determinación de anticuerpos IgG se utiliza como marcador de exposición previa (asumiendo su positividad como sinónimo de inmunidad). En España, desde hace varios años, se realiza un control de IgG durante el embarazo recomendándose la vacunación postparto de las mujeres seronegativas. El diagnóstico serológico de la infección aguda se basa en la detección de IgM, la seroconversión de IgG (cambio de negativo en una muestra de fase aguda a positivo en una muestra de fase convaleciente) o el serorrefuerzo de IgG (aumento al menos cuatro veces el título en la segunda muestra estudiada en paralelo con la primera). Para agilizar el diagnóstico es conveniente recurrir a la detección de IgM específica. Los anticuerpos IgM suelen ser detectables desde el tercer día y durante las 6 primeras semanas

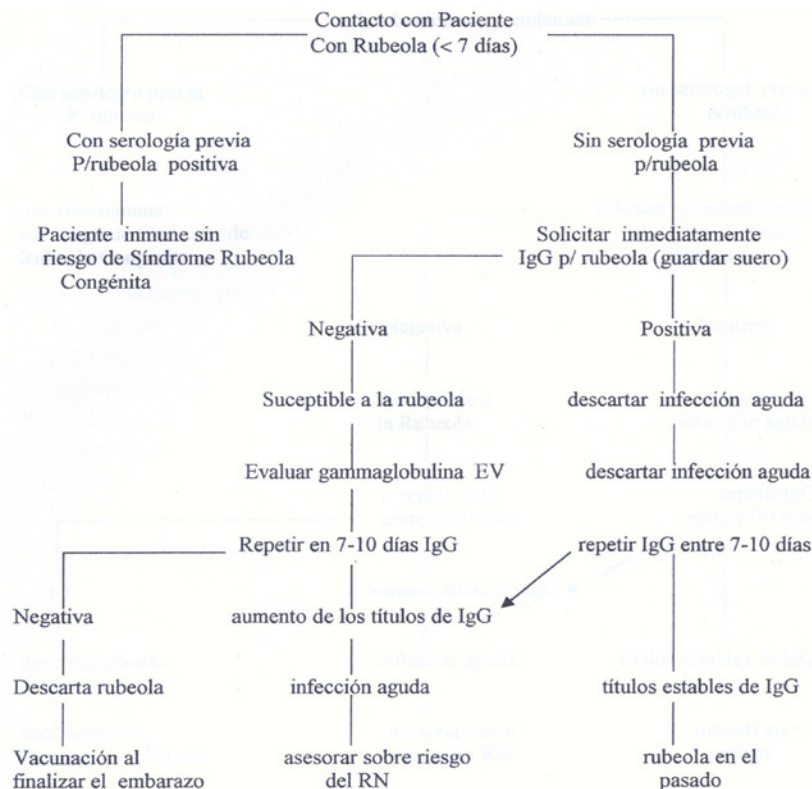
(pueden perdurar hasta 3 o incluso 12 meses). En la **Figura 1**, se describe la secuencia de eventos en el transcurso de la infección por el virus de rubéola. En la **Tabla 1** se expone el orden recomendado para obtención de muestras en el diagnóstico serológico de rubéola. Hay que tener presente que el valor predictivo positivo de la detección de IgM declina a medida que la incidencia de enfermedad disminuye. Los falsos positivos de IgM pueden ocurrir en casos de infección por otros virus como parvovirus B19 y especialmente virus del grupo herpes. Concretamente, en infecciones por virus Epstein Barr, pueden darse falsos positivos como consecuencia de estimulaciones policlonales de linfocitos B. Además, una proporción variable de la población puede mantener niveles detectables de IgM años después de la infección. Este hecho resulta especialmente crítico en el caso de

las gestantes, en las que puede ocurrir un diagnóstico erróneo. Por este motivo no está indicada la investigación de IgM específica en la embarazada sana y sin antecedentes de contacto con algún caso de rubéola. Como complemento para el diagnóstico serológico de la infección puede recurrirse a la detección de avidez de IgG. Este procedimiento se basa en la distinta fuerza o afinidad que existe en la unión entre antígeno y anticuerpo. En la primoinfección predomina la IgG de baja avidez, mientras que en la infección antigua y en la reinfección (natural o por la vacunación) prevalece la IgG de alta avidez. Los métodos de ELISA para determinar la avidez de IgG, emplean sustancias desnaturalizantes, como la urea, que interfieren en la unión antígeno-anticuerpo. Para utilizar los ensayos de avidez la muestra debe contener anticuerpos IgG específicos. Por otra parte, en caso de reinfección, la detección de IgM resulta negativa.

En estas situaciones la detección de IgG de alta avidez puede ser un complemento útil para el diagnóstico, después de evidenciar un aumento significativo en el título de anticuerpos, presencia de IgM específica o de ARN viral. Algunos estudios también apuntan a la posible utilidad de la detección de anticuerpos de la clase IgA.

El diagnóstico definitivo de la infección intrauterina debe confirmarse por métodos directos (cultivo o RT-PCR). El diagnóstico en el recién nacido puede realizarse mediante detección de IgM en sangre de cordón umbilical o a través de la identificación

En la **Figura 2** se presenta el algoritmo para el estudio de la mujer embarazada en contacto con un caso de rubéola confirmado.



del virus o su genoma en muestras de exudado nasofaríngeo, sangre u orina. Aproximadamente el 20 % de los niños infectados intraútero pueden presentar resultados negativos para IgM durante el primer mes de vida.

Estos niños, con sospecha de SRC y resultado IgM negativo, deben ser sometidos con posterioridad a nuevas determinaciones serológicas. Otra prueba de infección intrauterina es la persistencia de títulos elevados de IgG durante más tiempo del asumible por

la transferencia pasiva materna (títulos de IgG que no decaen a un ritmo de una dilución doble por mes). En niños con SRC deben obtenerse durante el primer año de vida resultados negativos para detección directa del virus en al menos dos muestras, tomadas en un intervalo de un mes, antes de considerarlos no infectivos.

El período de incubación de la rubéola es de aproximadamente de 2 a 3 semanas. El momento de mayor infectividad coincide con el inicio del exantema, pero el riesgo de contagio puede abarcar desde una semana antes hasta una semana después de la erupción. En esta infección, la proporción de casos subclínicos puede llegar a ser de hasta el 20-50 %.

Los signos y síntomas resultan muy similares a los de otros cuadros causados por agentes como parvovirus B19, adenovirus y enterovirus. Así pues, dada la inespecificidad de la clínica se aconseja realizar una confirmación de laboratorio de todos los casos sospechosos. Según la OMS se considera como confirmado por laboratorio todo caso sospechoso en el que se detecte IgM específica. Los criterios de confirmación del Organismo CDC incluyen también el aislamiento del virus y la seroconversión o aumento significativo en el título de IgG, y la detección por RT-PCR como prueba diagnóstica.

SRC

La infección por rubéola congénita está asociada a la infección intrauterina, y si bien los métodos serológicos son los más disponibles para la

confirmación del diagnóstico, el SRC puede ser confirmado por RT-PCR (real time es más sensible que las RT-PCR de punto final) que detecta el ARN del virus.

El diagnóstico de rubéola congénita requiere uno de los siguientes hallazgos:

1. Demostración de IgM específica para rubéola o niveles de IgG para rubéola en el infante que persisten con alto nivel y por más tiempo que el esperado por pasaje pasivo trasplacentario. (El título de anticuerpos no decae a una tasa de dos diluciones por mes). Aproximadamente el 20 % de los niños infectados pueden tener títulos indetectables de IgM para rubéola antes del mes; por lo tanto niños con síntomas consistentes con SRC con test negativos al nacer deben retestearse al mes.
2. Aislamiento del virus, obtenido de distintos tipos de muestra: nasal, hisopados faríngeos (esta es la que rinde mejores resultados); los niños con SRC pueden eliminar virus hasta el año, a menos que el hisopado faríngeo o la orina den resultados negativos luego de los 3 meses. Algunas autoridades sanitarias consideran al niño como infectivo hasta que 2 muestras clínicas obtenidas con 1 mes de diferencia para cultivo resulten negativas para el virus. El método de cultivo está reservado a laboratorios de referencia.

3. Detección del virus por RT-PCR real time.

<https://www.cdc.gov/rubella/lab/lab-testing-procedures.html>

Discusión

La manera más eficaz de controlar la enfermedad, es decir, evitar la aparición de SRC, parece ser la de continuar con los esquemas de vacunación a los niños y a las mujeres en edad fértil que no acrediten estar protegidos. Debemos considerar que durante los años de la pandemia no se cumplieron estrictamente estos programas de inmunización, se debe tener especial atención en los grupos más vulnerables, que por razones de logística no llegan a los centros de vacunación, o la extensión y geografía de nuestro país que puede complicar la aplicación sistemática de estos programas. También las poblaciones que provienen de los países vecinos y desconocen su status de inmunización. Sin mencionar a aquellos grupos que rechazan la vacunación. Sin embargo la vacunación tiene un impacto directo en la reducción de la prevalencia de enfermedades evitables y muertes tempranas, en el caso específico de la rubéola evitar el SRC.

La automatización del Hemograma

Dra. Lorena Maydana

El Hemograma constituye en la actualidad uno de los exámenes de laboratorio más solicitados por los profesionales de la salud. Representa la forma de estudio inicial de un paciente ya que permite conocer la homeostasis de su sistema hematopoyético, y también es utilizado para su control evolutivo y terapéutico¹.

Las magnitudes que conforman el Hemograma son fundamentalmente todas las relacionadas con el recuento celular (eritrocitos, leucocitos y plaquetas -PLT-), la concentración de hemoglobina (Hb), hematocrito (HCT), índices hematimétricos (volumen corpuscular medio -VCM-, hemoglobina corpuscular media -HCM- y concentración de hemoglobina corpuscular media -CHMC-) y la fórmula leucocitaria (recuento absoluto y porcentual). Desde el punto de vista del desarrollo tecnológico, acorde con la época y la disponibilidad de los laboratorios clínicos, el hemograma puede estar compuesto por unos pocos parámetros como Hb, HCT, recuento diferencial de leucocitos y PLT, hasta los modernos hemogramas, con más de 30 parámetros, realizados en contadores hematológicos de 4ta generación². Los recientemente incorporados al mercado incluyen la realización del extendido de sangre y coloración en un módulo acoplado al contador hematológico, tomando luego fotografías de los elementos del extendido que serán clasificados en un monitor de computadora por personal capacitado.

Desde la década del 50, se encuentran en el mercado un elevado número de contadores hematológicos, todos ellos de gran calidad, que se diferencian por un mayor o menor grado de incorporación

de metodología de análisis, y el informe de diferentes parámetros con alta precisión y exactitud. En general, trabajan sin la necesidad de que el operador diluya las muestras en forma manual (mayor bioseguridad). Cuentan con lector de código de barras (mejora en la trazabilidad). Inclusive, cuentan con un mecanismo de agitación (brazo agitador) y perforación del tapón, empleando una cantidad muy pequeña de sangre entera (20-50 µl) y en menos de 60 segundos, suministran un informe completo de las magnitudes citadas. En la década del 50, la primera tecnología automatizada para contar células fue la impedancia eléctrica, basada en el principio de Coulter: cuando una célula pasa por una abertura de tamaño conocido, provoca un cambio en la conductividad eléctrica que es proporcional al tamaño de la partícula³. Además, con esta tecnología vigente en los contadores utilizados actualmente, se obtienen resultados del recuento diferencial de 3 partes: la población de menor tamaño son los linfocitos; la población de mayor tamaño son los polimorfonucleares y la población intermedia está integrada por monocitos, eosinófilos y basófilos. **Foto 1**

La combinación de impedancia con técnicas como radiofrecuencia (RF), permite la discriminación de las subpoblaciones de leucocitos. Las señales de RF pasan a través de las células y producen una res-

puesta relacionada con la composición nuclear, densidad citoplasmática y otras características de las estructuras internas. La incorporación de la tinción citológica permite discriminar leucocitos que contienen mieloperoxidasa en sus gránulos (neutrófilos y sus precursores, eosinófilos y monocitos) de aquellas que carecen de dicha enzima (linfocitos y basófilos). Los equipos con metodología óptica han aparecido en el mercado en la década del 90. En ellos, las células pasan de manera ordenada por una celda de flujo mediante enfoque hidrodinámico y son iluminadas por la luz de un láser. A medida que cada célula es enfocada, la luz se dispersa en varias direcciones (dos ángulos o múltiples ángulos) y es detectada por fotodetectores que transforman la señal óptica en un pulso eléctrico. Así se recoge información sobre el tamaño celular, la complejidad interna, la lobularidad y la granularidad citoplasmática.

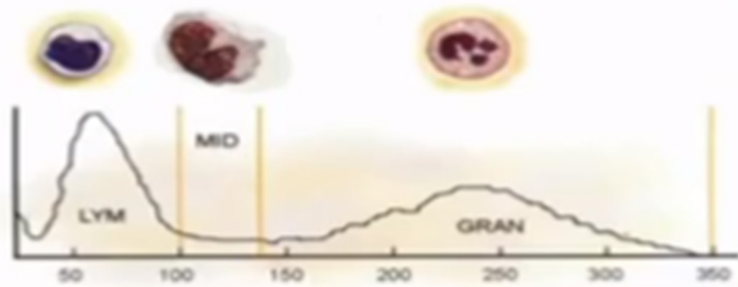


Foto 1

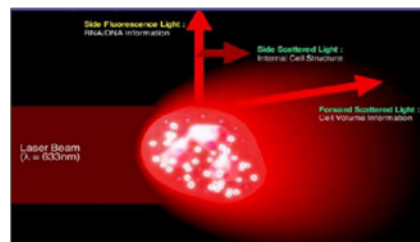


Foto 2

Aquellas células con características de dispersión de luz similares conforman un grupo en el diagrama de dispersión (dispersograma) que se separan entre sí por algoritmos de software. Cuantos más fotodetectores contenga el equipo, mayor será la información recopilada de las células. El uso de esta tecnología ha llevado a proporcionar un diferencial de leucocitos de 5 partes y, según la sofisticación del instrumento, se consigue un diferencial de 6 cuando el equipo detecta e informa granulocitos inmaduros (IG).

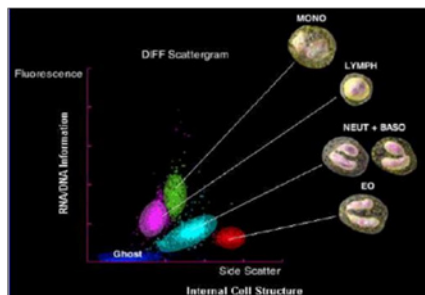


Foto 3

La incorporación de la capacidad de detectar fluorescencia en los equipos tanto con impedancia o con metodología óptica, ha mejorado su potencial. Estos equipos detectan la luz emitida por componentes celulares que se tiñen con colorantes fluorescentes, cuando la célula pasa por la celda de flujo frente al haz de luz del láser, entre ellos el contenido de RNA o DNA. Así se ha logrado incorporar la cuantificación de plaquetas por métodos ópticos, el recuento de reticulocitos y sus parámetros relacionados, como el contenido de hemoglobina reticulocitaria, el porcentaje de reticulocitos inmaduros y su respectivo VCM.

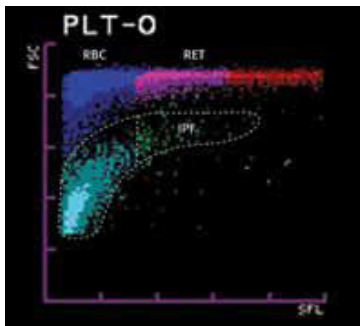


Foto 4

La tecnología MAPSS (tecnología de separación de dispersión polarizada de múltiples ángulos avanzada) permite la diferenciación de siete subpoblaciones de células nucleadas, incluidos neutrófilos, linfocitos, monocitos, eosinófilos, basófilos, granulocitos inmaduros (IG: metamielocitos, mielocitos y promielocitos) y glóbulos rojos nucleados (NRBC), mediante la utilización de siete detectores de dispersión de luz y citometría de flujo fluorescente⁴. La presencia de partículas por fuera de los dispersogramas normales generan alarmas o “flags” (IG, left shift, var LINE, Blasts, PLT Clumps, entre otras - Foto 5 - que son indicativas de que es necesario realizar un examen más exhaustivo de la muestra en el microscopio óptico.

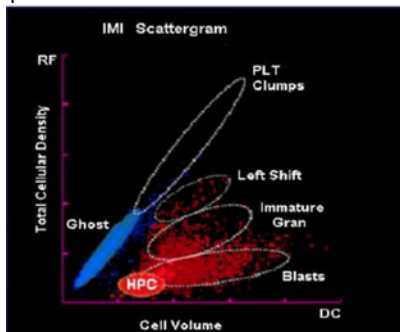


Foto 5

Tanto para el laboratorio bioquímico de rutina como para aquellos de alta complejidad, que trabajan con un alto volumen de muestras, los autoanalizadores hematológicos representan una herramienta de alto desempeño, fundamental para el trabajo diario, ya que al realizar un screening de muestras normales permiten la entrega más rápida de resultados al paciente⁵.

Las diferencias y las variaciones en la metodología utilizada definen el número de parámetros y datos aportados, y con esto, el tipo de hemograma que vamos a informar a nuestros pacientes. La utilidad clínica de dicho hemograma estará en relación directa con la calidad analítica y el desempeño del instrumento, y esto impactará de manera directa en la veracidad de los resultados.

Cuando se trata de evaluar la evolución de un paciente o su respuesta a cierto tratamiento, se resalta la importancia de que la imprecisión en la medida obtenida sea menor a la variabilidad biológica del analito en cuestión, para que los cambios observados en los resultados puedan adjudicarse a un cambio fisiopatológico, es decir, que este sea considerado clínicamente significativo (valor de referencia para el cambio -RCV-). Cada profesional puede conocer el valor de RCV de cada analito que determina en su laboratorio, utilizando la fórmula de Fraser⁶.

También es fundamental que el profesional conozca la metodología de medida del contador con el que trabaja en el laboratorio para interpretar sus alarmas, conocer sus limitaciones o posibles interferencias que puedan generar resultados ficticios. Si bien la automatización se encuentra ampliamente instalada en los laboratorios de análisis clínicos, no debemos desestimar los métodos manuales ya que son la base de algunos métodos de referencia en el laboratorio hematológico, a

los que aún es necesario recurrir cuando hay discrepancia con los métodos automatizados. Son de bajo costo y suelen utilizarse en laboratorios de baja complejidad⁷.

A pesar de los avances alcanzados en la automatización del hemograma, la visualización del frotis de sangre periférica continúa siendo el método de referencia para validar los resultados hematimétricos informados por los contadores hematológicos⁸. En el caso del recuento diferencial, cuantos más elementos se cuentan en el frotis, más se acercará el resultado al valor informado por el instrumento.

Discusión

El médico necesita recibir el informe de un hemograma que presente la mayor certeza analítica posible, ya que de él dependen el 80 % de las decisiones a tomar. Sólo por citar algunos ejemplos, el parámetro más confiable utilizado a nivel internacional para el diagnóstico de anemia es el valor de la hemoglobina, por lo tanto desde el laboratorio debemos garantizar la veracidad del resultado informado. Por otro lado, del histograma de eritrocitos se desprenden parámetros como el RDW que hace referencia a la dispersión morfológica eritrocitaria. Este parámetro, junto a los índices hematimétricos VCM y HCM, es utilizado en el diagnóstico diferencial de anemias microcíticas⁹. Al poder contar con información más precisa sobre las características de las plaquetas (recuento, volumen plaquetario medio -VPM-, ancho de distribución plaquetaria), se ha podido complementar diagnósticos como sepsis, anemia aplásica, leucemias agudas, síndromes mielodisplásicos, entre otros, y conocer más sobre la actividad megacariopoyética¹¹. Contar con la posibilidad de determinar hemoglobina reticulocitaria ha permitido acortar el tiempo en la evaluación de la respuesta a la terapia

con hierro en las anemias ferropénicas: la determinación de este parámetro puede realizarse dentro de la primera semana de haber comenzado el tratamiento ya pudiendo observar un cambio clínicamente significativo¹⁰. También tiene su utilidad en el monitoreo con Eritropoyetina recombinante humana (EPO) en pacientes dializados en tratamiento con hierro y EPO¹².

La automatización del hemograma no reemplazará al ojo humano ni a los criterios profesionales, pero seguramente mejorará el desempeño clínico, operacional y financiero de los laboratorios. La última incorporación que se ha hecho en materia tecnológica son los módulos de coloración acoplados a los contadores hematológicos. Éstos seleccionan mediante software preestablecido los tubos de muestras a los que es necesario el estudio exhaustivo del frotis, un brazo robótico realiza el extendido, la coloración, el enfoque microscópico y la toma de fotos de los elementos celulares, para que luego sean validados por personal capacitado¹³.

El laboratorio clínico debería realizar la inversión tecnológica, dentro de su realidad económica, que le permita ofrecer resultados lo más veraces posibles que reflejen la realidad hematológica de los pacientes.

La tecnología seguirá en pleno avance y los profesionales iremos incorporando mayores herramientas para nuestra práctica diaria.

Referencias

- 1- Maydana L. Utilidad de los parámetros del contador hematológico en el diagnóstico de anemias: marcadores bioquímicos clásicos. Hematología. Volumen 21 N° Extraordinario: 120-125. XXIII Congreso Argentino de Hematología. Noviembre 2017.
- 2- Campuzano Maya G., Del hemograma manual al hemograma de cuarta

generación. Medicina & Laboratorio, Volumen 13, números 11-12, 2007.

- 3- Mukhtar Z. Optimización de la tecnología óptica para analizadores hematológicos automatizados. Asuntos médicos y científicos, Abbott Julio 2019.
- 4- Mukhtar Z. Tecnología de Hematología óptica avanzada para un mejor desempeño analítico. Nov 25, 2019. Webinar ABBOT.
- 5- Palma G. Laboratorio IBC. Hemograma automatizado: valores de referencia. Artículo para colegas.
- 6- Clin Chem Lab Med. 2011 Sep 30; 50 (5):807-12. doi: 10.1515/CCLM.2011.733.
- 7- Dacie-Lewis. Practical Hematology 11th ed. 2011.
- 8- Ventimiglia F. Valor de la morfología en las anemias. Acta Bioquím Clín Latinoam 2017.
- 9- Sociedad Argentina de Hematología. GUIAS DE DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO. Edición 2021.
- 10- Sudhir Mehta. Reticulocyte Hemoglobin vis-a-vis Serum Ferritin as a Marker of Bone Marrow Iron Store in Iron Deficiency Anemia. Journal of the Association of Physicians of India. Vol. 64. November 2016.
- 11- Abe Y, et al. Usefulness of fully automated measurement of reticulated platelets using whole blood. Clin Appl Thromb Hemost 2005; 11: 263-270.
- 12- Scherer P. New red blood cell and reticulocyte parameters and reference values for healthy individuals and in chronic kidney disease. J Bras Patol Med Lab, v. 51, n. 2, p. 77-84, April 2015.
- 13- <https://www.sysmex.com/la/es/Products/Hematology/Sysmex-Hematology-Automation/Pages/Sysmex-Alpha.aspx>

La Nanotecnología podría simplificar el diagnóstico de Enfermedades de la Piel

Las biopsias tisulares son necesarias para el diagnóstico preciso de enfermedades de la piel, pero su aplicación está limitada por el dolor, la inconveniencia y la morbilidad experimentada por los pacientes, así como por los riesgos de cicatrización e infección.

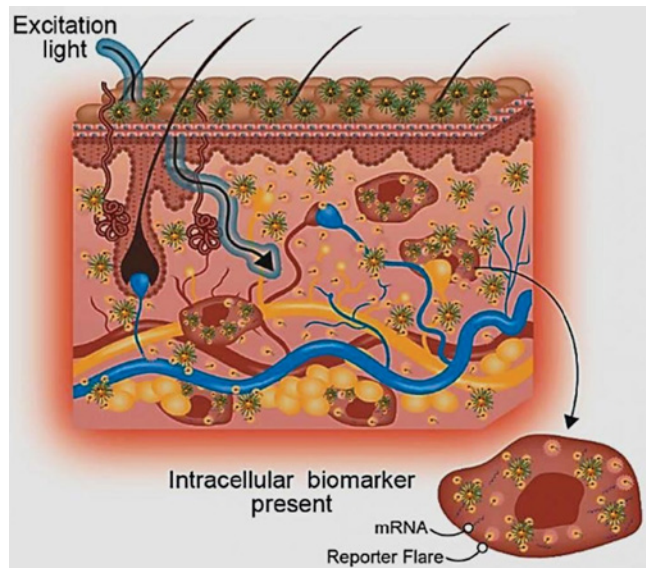
Normalmente se identifican muchas enfermedades de la piel, como las cicatrices anormales, a través del examen visual de las lesiones, sin embargo, una cicatriz visible ya está concluida cuando ha generado un tejido significativamente nuevo y no se puede beneficiar por la administración de preventivos.

Los científicos de la Universidad Tecnológica de Nanyang (Singapur) utilizaron NanoFlare para permitir el diagnóstico de la enfermedad sin biopsia y la monitorización de la progresión en respuesta a la terapia. Es una alternativa mínimamente invasiva y autoaplicada que puede reducir las cicatrices y los riesgos de infección, mejorar el acceso al diagnóstico de la enfermedad, proporcionar retroalimentación oportuna sobre la eficacia del tratamiento y reducir el tiempo y la atención del personal de salud, de ahí la carga general de la atención médica.

Los NanoFlares están inactivos y la señal de emisión permanece baja. Se pueden usar simultáneamente para la normalización de la señal los genes de referencia dirigidos a NanoFlares (es decir, Gliceraldehído-3-Fosfato Dehidrogenasa (GapDH) y secuencias que no codifican). Por lo tanto, los fibroblastos anormales se pueden discriminar de los sanos mediante su señal de fluorescencia. En este proceso, NanoFlares mantiene sus propiedades de detección y de especificidad molecular después de la entrada transepidérmica e intracelular.

La penetración transdérmica de NanoFlare es el resultado de su nanoestructura única. Comprenden filamentos de oligonucleótidos altamente empaquetados alineados direccionalmente a núcleos (que comprenden una gama de diferentes materiales, incluido el oro) e incluso nanopartículas de núcleo hueco. Esto proporciona a las partículas resultantes una fuerte carga superficial negativa.

Los NanoFlares que son aplicados tópicamente sobre la lesión, penetran en la barrera de la piel, interactuando con biomarcadores de mRNA intracelular. En presencia del gen diana (por ejemplo, biomarcador de enfermedad u otros genes de control), el mRNA interactúa con NanoFlare, liberando la llama-



Un diagrama de la simplificación del diagnóstico de la enfermedad aplicando nanotecnología tópicamente podría cambiar la forma en que se diagnostican y se manejan las enfermedades de la piel, como las cicatrices anormales

rada informadora. Al alejarse de la proximidad del núcleo de nanopartículas de oro, se genera una fuerte fluorescencia. Sin hibridación de genes diana, la señal de fluorescencia no aumenta apreciablemente y permanece por debajo de los niveles de fondo. En presencia de suficiente biomarcador de enfermedad, la señal de fluorescencia se puede ver en la superficie.

Los autores concluyeron que la tecnología NanoFlare es una alternativa mínimamente invasiva y autoaplicada que puede reducir las cicatrices y los riesgos de infección; mejorar el acceso al diagnóstico de la enfermedad; proporcionar comentarios oportunos sobre la eficacia del tratamiento; y reducir el tiempo y la atención del personal de salud, por lo tanto, la carga general de atención médica. Esta visión de simplificar el diagnóstico de la enfermedad utilizando nanotecnología aplicada tópicamente podría cambiar la forma en que se diagnostican y se manejan las enfermedades de la piel, como las cicatrices anormales.

Fuente: Nature Biomedical Engineering

Comensales intestinales. *Entamoeba coli* (Parte 1)

Dra. Leonora Kozubsky- Dra. Susana Archelli

En el intestino humano pueden encontrarse protozoos comensales, es decir no patógenos, que comparten con algunos patógenos las mismas formas de transmisión. Si bien no producen cuadros clínicos, su presencia es índice de fecalismo y por tanto su hallazgo en los análisis coproparasitológicos debe informarse. Pueden alertar sobre la posible existencia en el organismo de patógenos, ya sean parásitos, bacterias, hongos y virus.

El género *Entamoeba* incluye a 7 especies que tienen como hábitat al intestino grueso humano: *E. histolytica*, *E. dispar*, *E. moshkovskii*, *E. bangladeshi*, *E. coli*, *E. hartmanni* y *E. polecki*.

Entamoeba coli

Es la ameba comensal de mayor prevalencia en humanos. Se transmite por contacto fecal-oral y el quiste maduro se puede encontrar en fuentes de agua y alimentos contaminados. Su hábitat es el intestino grueso y se pueden identificar en muestras de heces. Es esencial diferenciar *E. coli*, de aquellas amebas que causan enfermedades significativas. Las especies del género *Entamoeba* albergadas por el tracto digestivo humano tienen diferentes grados de patogenicidad e

impacto en la salud pública. Por ejemplo *Entamoeba histolytica* puede causar infecciones de curso grave e invasivo. La similitud de los quistes de otras especies del mismo género cuando se observan al microscopio óptico condujo a la adopción de la nomenclatura *E. histolytica*/*E. complejo dispar*/ *Entamoeba moshkovskii*.

Morfología

E. coli, de manera similar a la de otras especies del género, presenta tres formas morfológicas distintas: **trofozoíto, prequiste y quiste**.

El **trofozoíto** mide entre 20 a 25 micrones, tiene poca movilidad con movimientos lentos y no direccionales, produce pseudópodos romos y cortos y se dividen por fisión binaria. En las heces diarreicas recién emitidas se reconoce un citoplasma viscoso y vacuolado y no es fácil diferenciar el ectoplasma del endoplasma ni tampoco el núcleo. Presenta numerosas vacuolas que pueden contener dentro de fagosomas a bacterias, levaduras, sustancias alimenticias e incluso parásitos fagocitados. El único núcleo del trofozoíto, cuya visibilidad no es constante en muestras no fijadas, tiene una forma ligeramente ovalada con un núcleo rodeado por una membrana gruesa, presenta un cariosoma, moderadamente grande y frecuentemente excéntrico y fácilmente distinguible, **Fig.1 y**

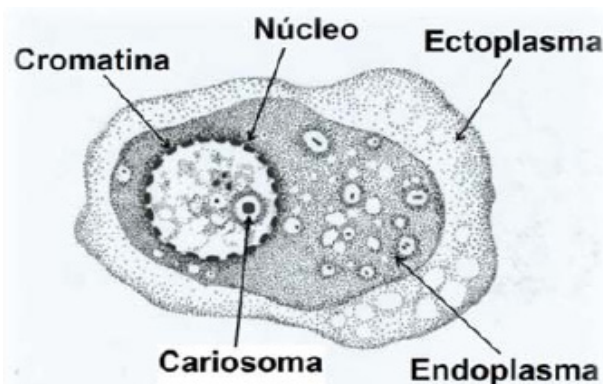


Fig. 1. Trofozoíto de *E. coli* (gentileza Irina Ferreyra)

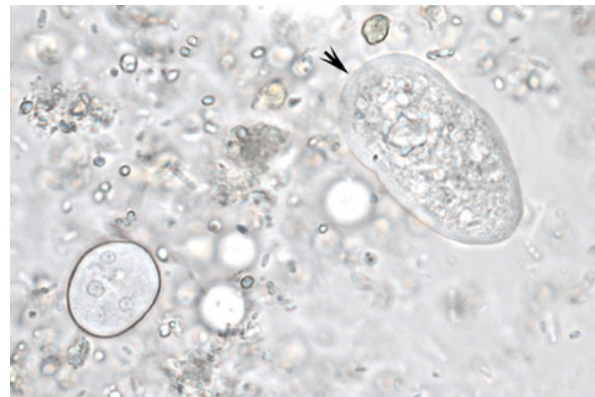


Foto 1. Trofozoíto (flecha negra) y quiste de *E. coli*

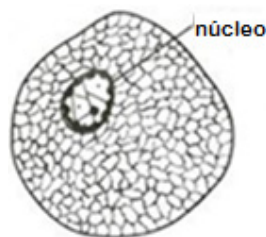
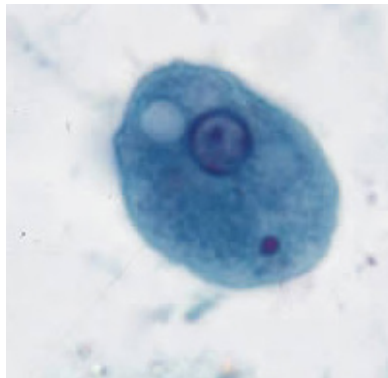
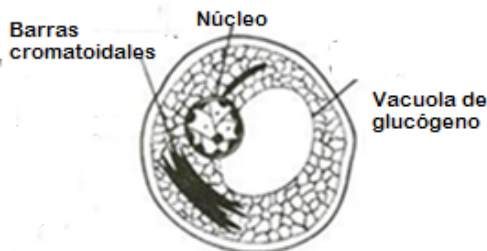
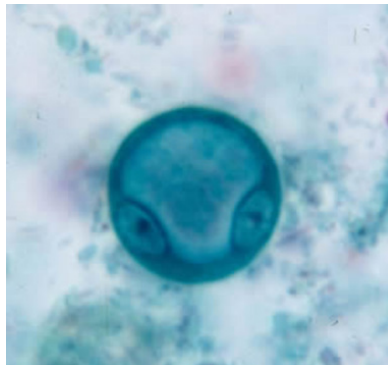
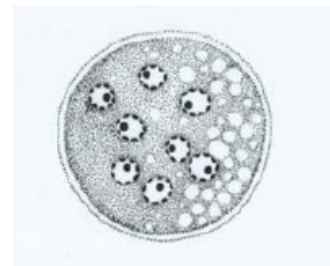
Fig. 2. Prequiste de *E. coli*

Foto 1. Cuando se colorea se observan los gránulos de cromatina periféricos usualmente en grumos ubicados irregularmente sobre la membrana nuclear, **Foto 2.** Antes de iniciar la formación del quiste, el trofozoíto cambia ligeramente de forma, se vuelve más esférico, conteniendo uno o dos núcleos: **el prequiste**, que mide entre 15-45 micrones de diámetro, es hialino e incoloro, el citoplasma es granular y en el estado binucleado se forma la vacuola de glucógeno, **Fig. 2.**

Los quistes usualmente son esféricos, ovalados e incoloros y de

Foto 2. Trofozoíto de *E. coli* coloreado con coloración tricrómica.Fig. 3. Quiste de *E. coli*

textura lisa, miden de 10 a 35 micrones de diámetro, muestran una doble pared interna gruesa y refráctil. El citoplasma tiene abundantes inclusiones citoplasmáticas, puede ser rico en glucógeno, es granular y sin vacuolas. La característica más distintiva de los quistes de *E. coli* es la presencia de ocho núcleos, en esta forma quística octonucleada tienden a ser todos del mismo tamaño, y a medida que el quiste comienza a madurar, este número puede ser mayor, pudiendo replicarse hasta tener 16 núcleos en total. El cariosoma es

Foto 3. Quiste de *E. coli* binucleado inmaduro teñido con coloración tricrómicaFig. 4. Quiste de *E. coli* multinucleado

excéntrico y la distribución de la cromatina periférica, semejante al trofozoíto. Se la observa dispuesta en gránulos sobre la membrana en preparados coloreados. Otra característica de *E. coli* son las barras o cuerpos cromatoidales (inclusiones de proteínas ribonucleicas) con forma de astilla y bordes aguzados, que ocasionalmente pueden ser aciculares y generalmente están ausentes en los quistes inmaduros, **Fig. 3 y 4. Fotos 3 y 4.**

Ciclo biológico

La colonización del hospedador, ocurre después de la ingestión de quistes maduros de *E. coli* a través de alimentos, fuentes de agua o fómites contaminados con heces. El quiste por su fuerte pared celular, puede sobrevivir días o semanas en un ambiente externo, esta cualidad le permite sobrevivir en el ambiente ácido del estómago, siendo responsable de la transmisión. Los quistes liberan trofozoítos móviles en el intestino delgado, que migran al colon. En este último se multiplican mediante fisión binaria para formar dos células hijas, reducen lentamente su tamaño para transformarse en prequis-

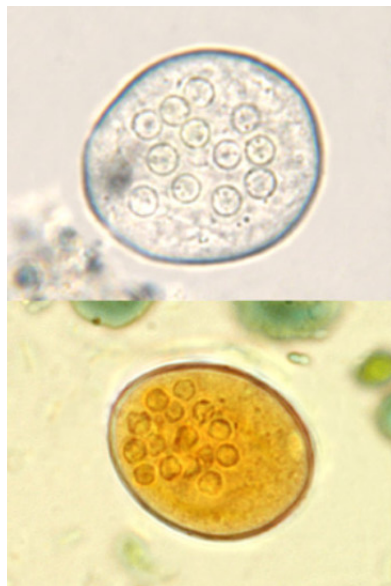


Foto 4. Quistes multinucleados sin coloración y con lugol.

te, y luego en la fase de quiste, los que sufren mitosis hasta formar 8 a 16 núcleos, Foto 5. Las heces de aspecto formes del hospedador, generalmente liberan quistes octonucleados maduros. Los trofozoítos se encuentran en las heces diarreicas, pero fuera del hospedador se destruyen rápidamente y si se ingieren, no sobrevivirían a la exposición del entorno gástrico, Fig. 6.

Epidemiología

Las verduras frescas pueden transportar parásitos e infectar a una persona cuando se consumen sin lavar o se lavan con agua contaminada. Los insectos como moscas y cucarachas pueden actuar también

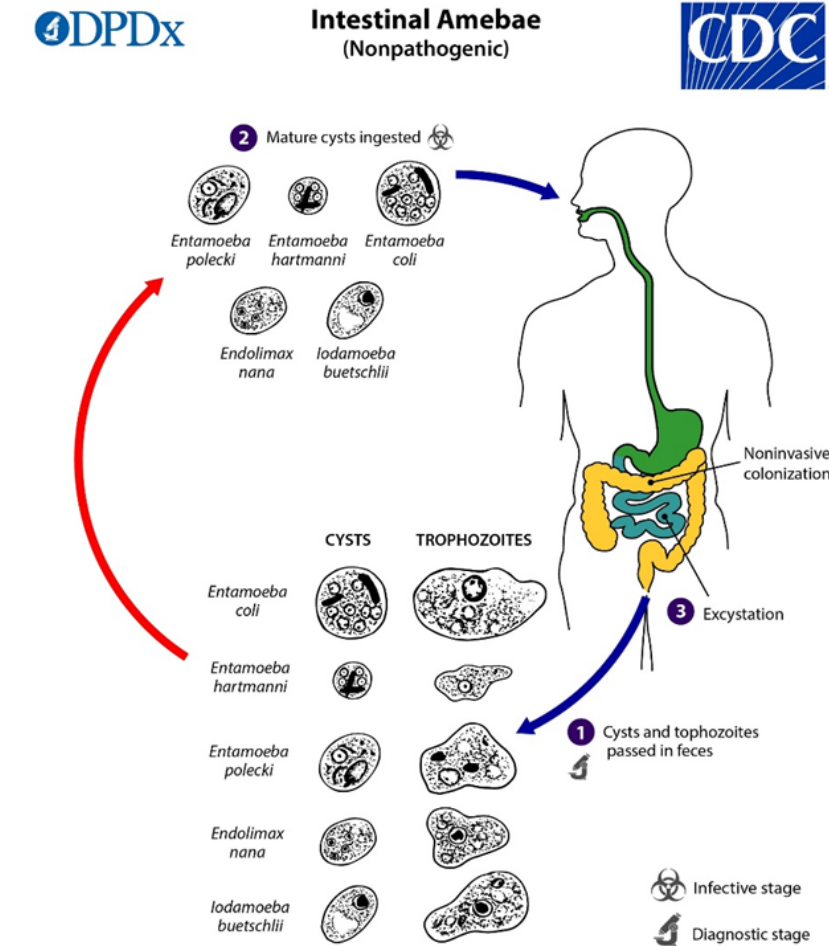


Fig. 5. Ciclo biológico de los principales protozoos intestinales comensales

como vectores mecánicos. *E. coli* tiene una distribución global, con la mayor prevalencia en regiones con saneamiento inadecuado y en áreas rurales. Así se han encontrado prevalencias diferentes del 4,2 %, en Estados Unidos, del 11,5 %, Turquía, del 21,8 % en áreas rura-

les de la India, del 25,7% a 35% en escolares rurales de Colombia, del 34,0% en escolares de Ecuador y del 8,4% en una población vulnerable de Ensenada, Provincia de Buenos Aires.

Bibliografía

-Alzate JF, Toro-Londoño M, Ca-

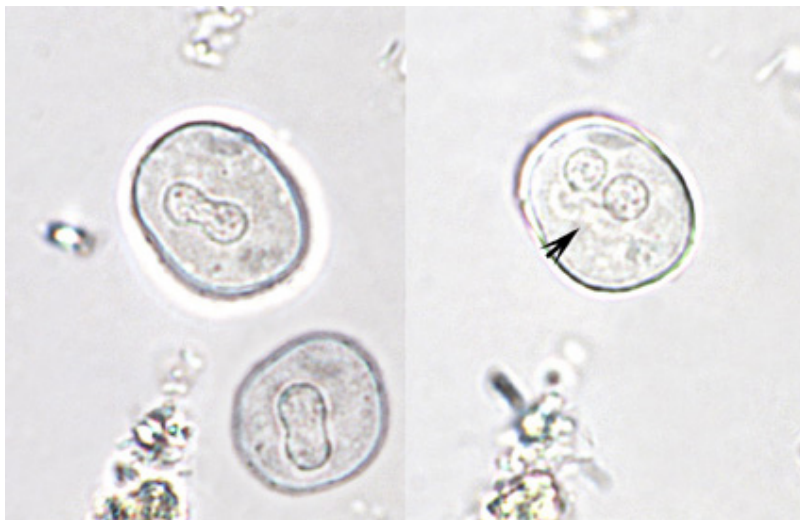


Foto 5 . Quistes en proceso de división nuclear hasta formar un quiste binucleado



Foto 6. Trofozoíto con un quiste de *Giardia lamblia* (flecha) y un gránulo de almidón fagocitados (coloración de lugol)

barcas F, Garcia-Montoya G, Galvan-Diaz A. Contrasting microbiota profiles observed in children carrying either *Blastocystis* spp. or the commensal amoebas *Entamoeba coli* or *Endolimax nana*. *Sci Rep.* 2020; 10(1):15354. doi: 10.1038/s41598-020-72286-y.

-Calegar DA, Monteiro KJL, Baccelar PAA, Evangelista BBC, Almeida MM, Dos Santos JP *et al.* Epidemiology, species composition and genetic diversity of tetra- and octonucleated *Entamoeba* spp. in different Brazilian biomes. *Parasit Vectors.* 2021; 14(1):160. doi: 10.1186/s13071-021-04672-y.

-CDC <https://www.cdc.gov/dpdx/intestinalamebae/index.html>

-Cui Z, Li J, Chen Y, Zhang L. Mo-

lecular epidemiology, evolution, and phylogeny of *Entamoeba* spp. *Infect Genet Evol.* 2019; 75:104018. doi: 10.1016/j.meegid.2019.104018.

-Gamboa MI, Osen BA, Corbalán VV, Butti MJ, Lagala F, Radman NE. Intestinal Parasites in a Vulnerable Population in the Province of Buenos Aires, Argentina. *EC Gastroenterology and Digestive System.* 2023;10(1): 26-40.

-Kozubsky LE Amebas no patógenas en Kozubsky LE, Costas M E. *Parasitología para Bioquímicos. Parte 1.* EdULP. 2017. pp 60-69. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/67179>

-Li J, Wang Z, Karim MR, Zhang L. Detection of human intestinal protozoan parasites in vegetables

and fruits: a review. *Parasit Vectors.* 2020; 13(1):380. doi: 10.1186/s13071-020-04255-3.

-Servián A, Helman E, Iglesias MDR, Panti-May JA, Zonta ML, Navone GT. Prevalence of Human Intestinal *Entamoeba* spp. in the Americas: A Systematic Review and Meta-Analysis, 1990-2022. *Pathogens.* 2022;11(11):1365. doi: 10.3390/pathogens11111365.

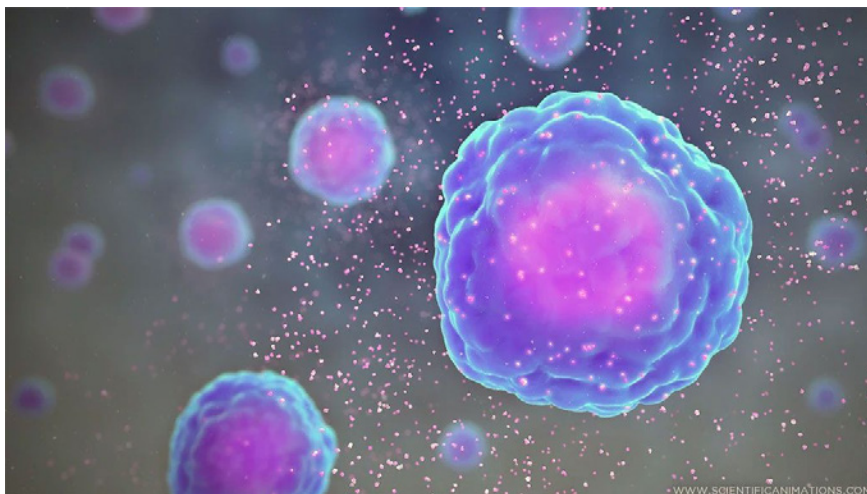
Elevados niveles de dos proteínas inflamatorias se han asociado con un deterioro cognitivo más lento

Metanálisis previos de estudios de casos, de controles y estudios de cohortes prospectivos mostraron que las citoquinas y los marcadores inflamatorios, como la interleuquina-6 (IL-6), la proteína C reactiva (PCR) y otros, están elevados en los casos de demencia de Alzheimer y el incidente predicho de demencia por todas las causas.

Si bien parece contradictorio que las personas con niveles altos de proteínas inductoras de inflamación estén protegidas contra el deterioro cognitivo, es posible que su sistema inmunológico esté mejor preparado para combatir las infecciones. Sin embargo, sigue sin estar claro si los niveles de citoquinas predicen el deterioro cognitivo en ancianos sin afectación cognitiva, especialmente en el contexto de niveles elevados de beta amiloide (A β).

Un equipo de científicos médicos de la Facultad de Medicina de Harvard (Boston, EUA) y sus colegas, midieron nueve citoquinas en el plasma basal de 298 ancianos sin deterioro cognitivo seguidos longitudinalmente y evaluaron si estas medidas estaban asociadas con el deterioro cognitivo, solo o sinérgicamente con A β .

A continuación, examinaron las asociaciones entre los niveles de citoquinas y los biomarcadores de neuroimagenología de A β /tau/neurodegeneración. La edad inicial media fue de 72 años; el 62 % eran mujeres y el 81 % eran blancos y los participantes



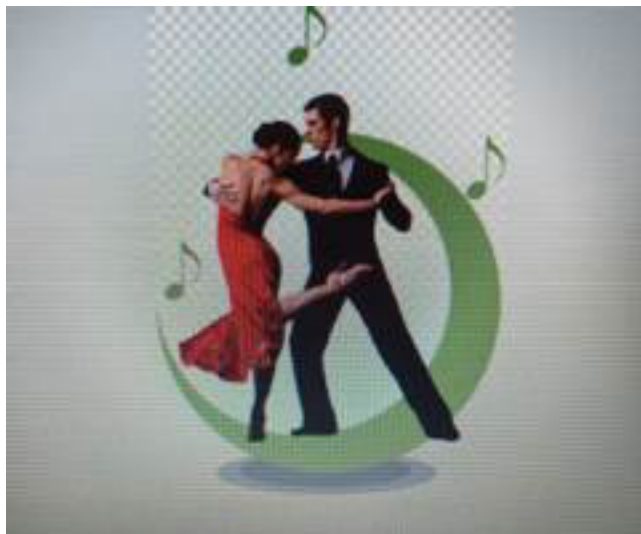
fueron seguidos un promedio de 4,3 años. Los investigadores informaron que ni la IL-12p70 ni el IFN- γ se asociaron con la edad, el sexo o el estado de portador de APOE4 (apolipoproteína). El uso de medicamentos inmunosupresores no afectó los niveles basales de IL-12p70 o de IFN- γ . Las concentraciones de ambos marcadores (IL-12p70 e IFN- γ) del mismo individuo permanecieron estables en medidas repetidas hasta con varios años de diferencia. Una IL-12p70 más alta se asoció con un deterioro cognitivo más lento en el contexto de una beta amiloide más alta. Un IFN- γ más alto se asoció con un deterioro cognitivo más lento, independientemente de la carga de amiloide. Una IL-12p70 más alta se asoció con menos tau neocortical en la TEP y la neurodegenera-

ción del hipocampo en personas con una carga de beta amiloide más alta. El IFN- γ no se correlacionó con tau o neurodegeneración. El Dr. Rudolph E. Tanzi, profesor de neurología y autor principal del estudio, dijo: “La mayor activación del eje IL-12/IFN- γ puede proteger contra el deterioro cognitivo y la progresión de la enfermedad de Alzheimer en etapa temprana. Además, los efectos del tamaño de IL-12 e IFN- γ en la predicción del deterioro cognitivo fueron estadísticamente significativos, pero pequeños. Estas citoquinas deberían ser considerados como biomarcadores auxiliares en lugar de indicadores de pronóstico independientes”.

Fuente: Rev. Alzheimer's & Dementia.

Actividades Socioculturales

La Comisión integrada actualmente por las Dras. Mirta Macchió y Graciela Ramos está planificando las actividades (culturales, solidarias y recreativas) que se desarrollarán durante el transcurso del año.



Clases de tango

A cargo de la Prof. Graciela Fileni dieron inicio el miércoles 1° de Marzo a las 18 hs en el salón del 3er piso. Convocamos tanto a principiantes como avanzados bailarines que deseen perfeccionar su estilo a asistir a las mismas.

AVISO

Se vende un Equipo MINDRAY
Chemistry Analyzer, Modelo BS – 220,
en muy buen estado.
Consultas al 221- 4251015 int 121.

Milongas Solidarias

La primera reunión benéfica del año tuvo lugar el miércoles 8 de Marzo a las 20 hs en el salón del 3er piso, con la musicalización del DJ Fernando Cristini.

Exposiciones artísticas

El hall de entrada de la Institución es un espacio dedicado al arte (pintura, fotografía, dibujos...) por tal motivo presentan su obra artistas de la ciudad y otras localidades.

El lunes 13 de Marzo se inauguró la muestra pictórica de Mirta Firpo.

Coro

A partir del mes de Abril comenzarán a reunirse los coreutas en el salón del 4to piso, desde las 18:00 hs para participar de los ensayos y nuevas clases del Coro del Centro Bioquímico. Invitamos a todos los colegas y amigos con inquietudes musicales a integrar el Coro, con el objetivo de reforzar vínculos a través del canto coral, considerando a esta actividad como un “lugar de encuentro con uno mismo y con los demás”.



Miniturismos Se están organizando paseos y visitas guiadas para el año en curso, las fechas y los itinerarios serán informados oportunamente.

Comisión de actividades deportivas y recreativas año 2023

Tras haberse realizado en 2do encuentro mensual de la Comisión de Actividades Recreativas y Deportivas, se tomó contacto y conocimiento de lo emitido por la Federación de Entidades Profesionales Universitarias de la Provincia de Buenos Aires, donde se determinó la fecha para la primera reunión del Comité Olímpico Interprofesional conformado actualmente por 17 instituciones profesionales de la Prov. de Buenos Aires. La misma tendrá como objetivo organizar y coordinar acciones para la realización de una nueva edición de las tradicionales Olimpiadas Interprofesionales, en la cual participan numerosos profesionales de toda la provincia en representación de sus entidades.

Dicha reunión se realizará el jueves 14 de Marzo a las 20.30 h. en el Colegio de Farmacéuticos (Calle 5 N° 966, entre 51 y 53). Según orden de ejes temáticos:

- 1° Conformación de la nueva Comisión Interprofesional del Comité Olímpico 2023
- 2° Lugar o sede de la XVII Edición 2023
- 3° Fecha de realización
- 4° Modificación o confirmación de reglamento vigente o inclusión de otros deportes
- 5° Informe estadístico de última edición
- 6° Información económica
- 7° Varios

Por otra parte, Cadyr armó un Cronograma tentativo sobre las posibles actividades deportivas y recreativas año 2023 en diferentes lugares de la provincia de Buenos Aires. Se propu-

so realizar la primera en la ciudad de Mar del Plata, la segunda en la ciudad 9 de Julio, la tercera en la ciudad de La Plata, la cuarta en la Ciudad Miramar (relacionada con la realización de la XVII Olimpiadas Interprofesionales) y la quinta nuevamente en la ciudad de La Plata.

A su vez se discutió realizar una jornada en la ciudad de La Plata para repasar el historial Cadyr con dos memorias sobre las actividades realizadas en el período 2009-2015 y 2016 y 2021.

La comisión sigue conformada por los siguientes profesionales: Dr. Oscar R Linzitto, Bioq. Alfredo Actis Dato,

Bioq. Dalmiro Molina y Bioq. Sebastián Iglesias.

Cadyr aprovecha la ocasión para informar el cuarto encuentro cadyreño en apoyo al Centro Bioquímico del Distrito VII de la Prov. de Buenos Aires, que desarrollará y organizará la IV edición Maratón 21K y 7K de la ciudad de 9 de Julio, el día 30 de Abril de 2023.

Cadyr inscribirá a los profesionales de la FABA para apoyar a los colegas de 9 de Julio. Email de Inscripción: cadyr@fbpba.org.ar



Premios Nobel 2022

Premio Nobel de Fisiología o Medicina



“Empecé a darme cuenta de que teníamos todas estas tecnologías para clonar el ADN, pero nadie parecía haberlo aplicado a los restos arqueológicos, en particular a las momias egipcias”, dijo Svante Pääbo (investigador de origen sueco), ganador en 2022. De esta forma, podía tener su propia máquina del tiempo genómico. La inquietud lo condujo al estudio del ADN de momias y, pocos años después, a mudarse a California para investigar el ADN antiguo en la Universidad de Berkeley. Luego siguió sus trabajos en Múnich, Alemania, donde se dedicó a los mamuts y osos que vivían en las cavernas. Con el tiempo se propuso algo mucho más ambicioso: descifrar el ADN neandertal y qué lo diferencia de los seres humanos actuales. Sin buscarlo, había creado una nueva disciplina en la ciencia: la *paleogenómica*. Pääbo fue contratado a fines de la década de 1990 por el Instituto Max Planck para la Antropología Evolutiva en Leipzig, Alemania. Venía de trabajar sobre el ADN mitocondrial de los neandertales y allí le ofrecían dar un salto cualitativo: investigar el ADN núcleo. En el nuevo instituto, Pääbo y su equipo mejoraron constantemente los métodos para aislar y analizar el ADN de restos óseos arcaicos. El estudio del genoma neandertal tomó fragmentos de huesos de neandertales de hace unos 40.000 años que preservaban de buena manera el código del ADN.” Cuando analizamos las muestras notamos que, con bastante frecuencia, tuvimos más éxito con fragmentos de huesos que en realidad tenían marcas de cortes o que se habían roto deliberadamente. Según los paleontólogos,

eso sugería que estos individuos habían sido comidos”, dijo Pääbo. “Tenemos que agradecer al canibalismo por el éxito de nuestro proyecto sobre neandertales”. Pääbo empleó tecnología moderna de secuenciación de ADN y creó laboratorios con altos estándares de limpieza para evitar la contaminación de las muestras. Luego, analizó millones de fragmentos de ADN y utilizó técnicas estadísticas para aislarlos de genes que eran contaminantes modernos. Con ello, no solo reconstruyó el ADN del neandertal sino que encontró vínculos entre su genoma y el del humano moderno -lo que prueba que los *homo sapiens* tuvieron relaciones sexuales y descendencia con neandertales- y, a su vez, descubrió otra especie de homínidos que vivió principalmente en Asia: los denisovanos.

Premio Nobel de Química



Lo han obtenido tres científicos: Carolyn Bertozzi (EE.UU.1966), Morten Meldal (Dinamarca 1954) y Barry Sharpless (EE.UU. 1941) que descubrieron cómo la “química click” podía funcionar en las células vivas. Para entenderlo, hay que pensar en cómo funciona Lego. Algunas piezas tienen protuberancias y otras tienen agujeros. Se presionan juntas y hacen click para unirse. “Dos socios químicos están perfectamente diseñados para combinarse entre sí, de modo que cuando entran en contacto en el entorno adecuado, simplemente hacen click juntos” explicaron. Pero al principio no se podía utilizar en células vivas -esencial para comprender las enfermedades- porque implicaba el

uso de cobre que las mata. El descubrimiento debido sobre todo al trabajo de Bertozzi, significa que los científicos pueden hacer “química dentro del cuerpo humano, para asegurarse de que los medicamentos vayan al lugar correcto y se mantengan alejados del lugar equivocado”. Sharples fue quien acuñó este concepto alrededor del año 2000. Poco después, Meldal y el propio Sharples, de forma independiente, presentaron lo que hoy se considera la joya de la corona de la química click: la cicloadición de azida-alquino catalizada por cobre. La química click ha supuesto enormes avances para la química, la nanotecnología y la ciencia de materiales y sentó las bases de la química denominada bioortogonal, cuando Bertozzi utilizó esta metodología desarrollada por Sharpless para hacer reacciones químicas en organismos vivos, con enorme potencialidad para el desarrollo de nuevos medicamentos. En 2004, Bertozzi y sus colegas lideraron las reacciones click que no requerían cobre. Al trabajar con organismos vivos, demasiado metal podía ser tóxico para las células e interferir en su metabolismo. De esta forma, los químicos pueden modificar moléculas en organismos vivos sin interferir con las funciones normales celulares. Tales reacciones permitieron a Bertozzi etiquetar moléculas que se encuentran en las superficies celulares, llamadas glicanos, con etiquetas verdes fluorescentes. Bertozzi demostró que su hallazgo podía usarse para rastrear glicanos, por ejemplo, en células tumorales, y descubrió que algunos glicanos parecen proteger los tumores del sistema inmunológico humano, por lo que bloqueando ese mecanismo se podía crear un nuevo fármaco. Muchos investigadores han empezado posteriormente a desarrollar anticuerpos seleccionables que apuntan a varios tipos de tumores. Estos anticuerpos se están probando actualmente en ensayos clínicos y también se aplicarían en enfermedades inflamatorias, con un potencial que podría impactar en millones de pacientes en todo el mundo.

Premio Nobel de Física



Este año ha recaído en tres científicos que se han especializado en la mecánica cuántica, la ciencia que describe el comportamiento de las partículas subatómicas; es decir, la física a las escalas más pequeñas posibles. El premio fue para el francés Alain Aspect, el estadounidense John Clauser y el austriaco Anton Zeilinger. Su trabajo podría allanar el camino hacia una nueva generación de potentes computadoras y de sistemas de telecomunicaciones imposibles de piratear. Los tres galardonados de este año han llevado a cabo experimentos innovadores utilizando estados cuánticos entrelazados, en los que dos partículas subatómicas se comportan como una sola unidad incluso cuando están separadas. Sus resultados han despejado el camino para nuevas tecnologías basadas en información cuántica. Tiene implicaciones amplias y potenciales en áreas como la transferencia segura de información, la computación cuántica y la tecnología de detección. Una de las áreas de la mecánica cuántica es el “entrelazamiento”, en el que dos o más partículas cuánticas –generalmente fotones, las partículas de la luz– pueden permanecer fuertemente conectadas cuando están lejos y sin estarlo físicamente. Su estado compartido puede ser su energía o su giro. Se trata de un extraño fenómeno que Albert Einstein denominó “acción fantasmal a distancia”. Las investigaciones de los galardonados contribuirán al desarrollo de una nueva generación de potentes computadoras y de sistemas de telecomunicaciones imposibles de piratear, así como de la criptografía, la codificación segura de la información, lo que haría imposible que un tercero espíe las comunicaciones privadas.

Premio Nobel de Literatura



Fue otorgado a la autora francesa Annie Ernaux. La escritora fue reconocida por la Academia Sueca por “el coraje y la agudeza clínica con la que descubre las raíces, los extrañamientos y las restricciones colectivas de la memoria personal”.

Y, según señaló el panel, por su obra “intransigente” de cinco décadas que explora “una vida marcada por grandes disparidades en cuanto a género, idioma y clase”. Ernaux, de 82 años, se convierte así en la decimoséptima mujer que gana el premio, ampliamente considerado el galardón más prestigioso de la literatura mundial, desde que se creó en 1901.

Nació en 1940 en Normandía, donde el escenario de sus primeros años de vida fue “pobre pero ambicioso.

Sus padres tenían una cafetería y una tienda de comestibles, y cuando se encontró con chicas de clase media, experimentó “la vergüenza de sus padres y su entorno de clase trabajadora por primera vez”, según su página en internet. Esa experiencia la incorporaría luego a sus novelas. Su biografía oficial dice que los temas principales de su trabajo son “el cuerpo y la sexualidad; las relaciones íntimas; la desigualdad social y la experiencia del cambio de clase a través de la educación; el tiempo y la memoria; y el cómo escribir estas experiencias de vida”.

Sus libros se consideran clásicos contemporáneos en

Francia. “Annie Ernaux cree manifiestamente en la fuerza liberadora de la escritura. Su trabajo es intransigente y está escrito en un lenguaje sencillo, limpio”.

Premio Nobel de la Paz



El activista político bielorruso Ales Bialiatski, la organización rusa de derechos humanos Memorial y la organización ucraniana de derechos humanos Centro para las Libertades Civiles son los ganadores del premio Nobel de la Paz 2022. Fueron galardonados por su labor en proteger los derechos fundamentales de los ciudadanos y demostrar la importancia de la sociedad civil en la construcción de la paz y la democracia. Los laureados representan a la sociedad civil de sus países de origen y “han promovido durante muchos años el derecho a criticar el poder y proteger los derechos fundamentales de los ciudadanos”. El Comité que otorga el premio destacó el esfuerzo “extraordinario” de estas dos organizaciones y del activista por “documentar los crímenes de guerra, los abusos de los derechos humanos y el abuso de poder” y realzó que, con este galardón, se pone en relieve a “tres destacados campeones de los derechos humanos, la democracia y la coexistencia pacífica en los países vecinos Bielorrusia, Rusia y Ucrania”, “Eso es un reconocimiento para alguien o para algo, no contra nadie”, remarcaron. Ales Bialiatski (1962) fue uno de los iniciadores del movimiento democrático que surgió en Bielorrusia a mediados de la década de 1980. Ha dedicado su vida a promover la democracia y el desa-

rollo pacífico en su país de origen. Bialitski estuvo encarcelado de 2011 a 2014. Actualmente se encuentra bajo arresto. La organización de derechos humanos Memorial se creó en 1987 en la antigua Unión Soviética. Entre sus fundadores estaban el premio Nobel de la Paz Andrei Sakharov y la defensora de los derechos humanos Svetlana Gannushkina. El Centro para las Libertades Civiles se fundó en Kyiv (Ucrania) en 2007 con el propósito de promover los derechos humanos y la democracia en ese país.

Premio Nobel de Economía



Fue otorgado a los economistas estadounidenses Ben S. Bernanke, Douglas W. Diamond y Philip H. Dybvig “por la investigación sobre bancos y crisis financieras”, informó la Real Academia de las Ciencias sueca.

El trío estadounidense fue galardonado por haber “mejorado significativamente nuestra comprensión del papel de los bancos en la economía, especialmente durante las crisis financieras, así como la forma de regular los mercados financieros”, dijo el jurado.

“La investigación bancaria moderna aclara por qué tenemos bancos, cómo hacerlos menos vulnerables en las crisis y cómo los colapsos bancarios exacerbaban las crisis financieras. Los fundamentos de esta investigación fueron sentados por los galardonados a principios de la década de 1980”. “Sus análisis han sido de gran importancia práctica para regular los mercados financieros y hacer frente a las crisis financieras y a la vulnerabilidad bancaria,

en forma de seguro de depósitos del gobierno” explicó la institución sueca. “Cuando los depositantes saben que el Estado ha garantizado su dinero, ya no necesitan correr al banco tan pronto como comienzan los rumores sobre una quiebra bancaria”. Por otro lado, estimó la academia sueca, Diamond también mostró “de qué manera los bancos desempeñan una función socialmente importante como intermediarios entre los ahorradores y los prestatarios ya que están bien preparados para evaluar la solvencia de los prestatarios y garantizar que los préstamos se utilicen para buenas inversiones”.

El premio de Economía se basa en una donación que la Fundación Nobel recibió en 1968 del Sveriges Riksbank con motivo del 300 aniversario de dicho banco.

Fuente: BBC News

Otras efemérides destacadas

5 de Marzo - Día Mundial de la Eficiencia Energética



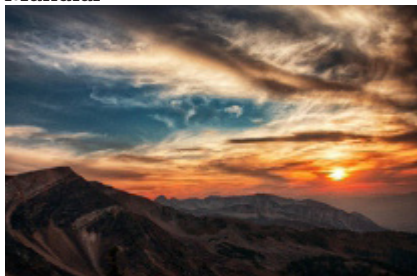
Todo comienza en el año 1998, en una *Conferencia Internacional celebrada en Austria* donde se acordó crear un día que fuese emblemático para el mundo, que remarcara la importancia de cuidar y hacer un uso consciente y responsable de la energía, que es vital para la vida. En este encuentro se debatió sobre crear estrategias para ampliar la diversificación energética a través de otras fuentes como las energías renovables y la reducción de los combustibles fósiles.

La eficiencia energética, no tiene nada que ver con lo que mucha gente se imagina, es decir, dejar de seguir viviendo una vida llena de confort. Todo lo contrario. Lo que se busca es mejorar la calidad de vida, pero sin perjudicar los recursos y la energía que es tan necesaria para el día a día. En este sentido, lo importante es optimizar en la medida de lo posible la energía a través de otras fuentes mucho más sostenibles, como, por ejemplo, las energías renovables, introducir la práctica del reciclaje, usar fuentes de energía limpia, utilizar la energía so-

lar y eólica, etc.

Poniendo en práctica estos sencillos consejos, se hará una gran diferencia: usar bombillas de bajo consumo (*LED*) que utilizan menos energía; evitar dejar las luces encendidas si no se les está dando uso; no dejar los cargadores de los teléfonos móviles en el enchufe; lavar y planchar la ropa, si es posible de una sola vez; apagar todos aquellos equipos que no se estén usando, ordenadores, televisores, etc.; aprovechar al máximo la luz natural en las actividades diarias y así evitar el uso desmedido de la luz artificial; disminuir el uso de nuestros vehículos y optar por otros medios de transporte.

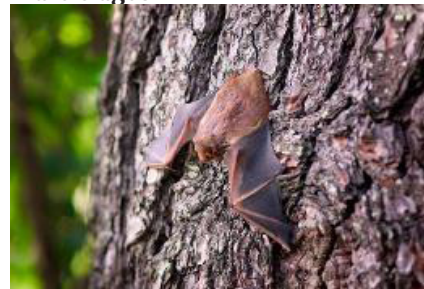
23 de Marzo - Día Meteorológico Mundial



Se estableció para conmemorar la puesta en marcha del Convenio para la creación de la Organización Meteorológica Mundial (*OMM*), cuyo objetivo es asegurar el bienestar, protección y seguridad de toda la humanidad. Es una fecha relevante que tiene como objetivo crear conciencia de la importancia de la meteorología y la hidrología en el equilibrio medioambiental

y todas las actividades que realiza el hombre en el planeta, así como para la continuidad de la vida tal y como se conoce hasta ahora. Se celebra desde 1997 y cada año los más de 180 Estados Miembros que integran la Organización Meteorológica Mundial lo hacen, centrándose en temas de interés para la humanidad como la importancia de las Alertas Tempranas en información meteorológica, hidrológica y climática para reducir el riesgo de desastres. La meteorología es una ciencia que se encarga de estudiar todos los fenómenos que ocurren en la atmósfera de la Tierra como el clima, los vientos, la lluvia, entre otros. En las últimas décadas ha ocurrido un incremento de los fenómenos meteorológicos como huracanes, tormentas eléctricas, sequías, incendios forestales, inundaciones, etc., que representan una gran amenaza para la vida del hombre en el planeta.

17 de Abril - Día de Apreciación de los Murciélagos



La organización *Bat Conservation International* tuvo la iniciativa de crear este día, con la finalidad de centrar esfuerzos en la protección de las diferentes especies de murciélagos. Esta

organización fundada en 1982 por un grupo de científicos, sensibilizados por la vulnerabilidad y peligro crítico de estas especies, tomando en cuenta el papel fundamental que juegan los murciélagos en nuestro planeta. Con ello pretenden cambiar la perspectiva existente sobre los murciélagos, alentando a las personas a ayudar a protegerlos ante la disminución sustancial de estas especies en el mundo.

Los *quirópteros* (*Chiroptera*), conocidos comúnmente como *murciélagos*, son mamíferos placentarios capaces de volar, cuyas extremidades superiores se desarrollaron como alas. El orden *Chiroptera* es uno de los más diversos entre los mamíferos. Actualmente se conocen unas 1.250 especies, distribuidas en todos los continentes y ecosistemas del mundo, exceptuando la Antártida. El 70 % de las especies son insectívoras y el resto son frugívoras. Un mínimo porcentaje se alimenta de pequeños vertebrados (roedores, ranas, aves, peces). La especie o subfamilia de vampiros (*Desmodontinae*) se alimenta de sangre. Son animales nocturnos, que poseen un sentido de la vista muy limitado. Sin embargo, pueden ser capaces de orientarse y localizar alimentos y evadir obstáculos, mediante un desarrollado sistema de ultrasonidos de alta frecuencia, el cual es inaudible para los seres humanos. Suelen habitar en árboles y cavernas, también se refugian en grietas de paredes rocosas y troncos huecos. Son receptores naturales de numerosos virus: virus de Marburgo, Nipah, Ébola y los coro-

navirus SARS, MERS y el nuevo SARS CoV-2. A pesar de ser transmisores de estas enfermedades mortales a otras especies, se mantienen sanos gracias a su sistema inmunológico único. Ello es debido a su alta temperatura corporal y a los elevados niveles de interferón antiviral. El color de su pelaje varía de acuerdo a la especie: pardo, gris, rojo, amarillo y negro. Su tamaño depende igualmente de su especie: desde 29-33 mm de longitud, con un peso de 2g (*murciélago moscardón*) hasta 1,5 m de longitud y 1,2 kg de peso (*zorro volador filipino*). Entre sus hábitos alimenticios se destacan el consumo de insectos y otros artrópodos, fruta, polen, néctar, flores, hojas, carroña, sangre, mamíferos, peces, reptiles, anfibios y aves. Estos animales juegan un papel importante desde el punto de vista ecológico, contribuyendo al equilibrio del medio ambiente: son polinizadores de muchas especies de plantas y flores, ayudan a mitigar las poblaciones de insectos y pequeños vertebrados, controlando de esta manera las plagas de la agricultura, mosquitos y otros insectos, contribuyen a dispersar las semillas de plantas tropicales. Por ejemplo, en México los murciélagos promueven la regeneración de las selvas, dispersando las semillas de las plantas pioneras.

El murciélago ha sido catalogado tradicionalmente como un animal maléfico, espeluznante, dañino y peligroso, siendo objeto de creencias populares, mitos y prejuicios por parte de la sociedad occidental. En cambio,

en países como China constituyen un símbolo de felicidad y provecho. Esta mala reputación de los murciélagos ha ocasionado agresiones por parte de las personas y la destrucción progresiva de su hábitat, encontrándose en franco peligro de extinción. Unido a ello, el origen de la actual pandemia del coronavirus ha sido vinculado con los murciélagos por ser receptores naturales de virus, generando un profundo rechazo contra esta especie. Podemos contribuir a la preservación de los murciélagos, realizando campañas informativas y educativas sobre los beneficios que ofrecen estos animales, evitando el uso de pesticidas, colocando trozos de fruta para alimentarlos e instalando cajas-refugio en lugares donde haya escasez de refugios naturales. Si algún murciélago entra por accidente en el hogar no hay que matarlo, simplemente se debe sacar del lugar sin lastimarlo utilizando guantes gruesos o toallas.

22 de Abril - Día Internacional de la Madre Tierra



Es una efeméride oficial proclamada por las Naciones Unidas en 2009 y se celebra desde el año 1970 con el objetivo de concienciar a la humanidad

sobre los problemas generados por la superpoblación, la contaminación, la conservación de la biodiversidad y otras preocupaciones ambientales. Realmente, el primer antecedente de este día se retrotrae a 1968 cuando el Servicio de Salud Pública de EEUU organizó el *Simposio de Ecología Humana* para que estudiantes de diversos lugares escucharan a científicos hablar sobre los efectos del deterioro ambiental en la salud humana. Dos años después en 1970, el senador y activista ambiental Gaylord Nelson propuso la creación de una agencia ambiental y se realizó una manifestación masiva a la que acudieron más de dos mil universidades, decenas de miles de escuelas públicas y centenares de comunidades. Esta presión social fue exitosa y el gobierno de los Estados Unidos creó la Agencia de Protección Ambiental y una serie de leyes destinadas a la protección del

medio ambiente. En 1972 se celebró la primera conferencia internacional sobre el medio ambiente. *La Cumbre de la Tierra de Estocolmo*, cuyo objetivo fue sensibilizar a los líderes mundiales sobre la magnitud de los problemas ambientales. A lo largo de la historia de este Día Internacional de la Madre Tierra, se han llevado a cabo actuaciones muy importantes a nivel mundial, algunas de las cuales merecen ser mencionadas. En concreto, en el 20 Aniversario de la celebración en 1990: en Asia, alpinistas chinos, soviéticos y estadounidenses formaron un equipo para recolectar basura dejada en el Monte Everest por anteriores expediciones, reuniendo más de dos toneladas; en Francia, los participantes formaron una cadena humana a lo largo del Río Loira, alcanzando unos 800 km de longitud, con el propósito de honrar uno de los últimos ríos limpios de Europa; unas cinco mil

personas en Italia bloquearon carreteras, como protesta por la contaminación producida por los automóviles; en Haití se declaró oficialmente al Día de la Tierra como un festivo nacional; alrededor de 10.000 estudiantes participaron en una campaña de limpieza en Jordania; cerca de 35.000 ambientalistas japoneses se reunieron en la Isla de los Sueños, (una isla artificial, ubicada en la Bahía de Tokio, construida con basura) con el propósito de establecer un centro de reciclaje temporal. La pandemia de coronavirus nos ha demostrado sin lugar a dudas que la salud de la especie humana está íntimamente relacionada con la salud del planeta. El maltrato de los humanos a la Tierra, la pérdida de biodiversidad, la deforestación, la producción agrícola y ganadera intensiva, son factores que pueden aumentar la transmisión de enfermedades infecciosas de animales a humanos. De acuerdo con el PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente), cada cuatro meses surge una nueva enfermedad infecciosa en los humanos. Y de ellas, el 75 % proviene de los animales. De ahí la relación tan estrecha entre salud humana, animal y ambiental.



ACTO PROFESIONAL BIOQUIMICO



El Consejo Directivo Central del Colegio de Bioquímicos de la Provincia de Buenos Aires, en uso de las facultades otorgadas por el Artículo 28 inc. e) de la Ley 8271 (texto según Ley 13560) dictó en la fecha la Resolución N°6/2022, **que dispone a partir del 1º de Enero de 2023 el COBRO OBLIGATORIO del ACTO PROFESIONAL BIOQUÍMICO a los pacientes, fijándose su valor EN LA SUMA DE MIL OCHOCIENTOS PESOS.-**

LA PLATA, 3 de Diciembre de 2022

Rincón literario

“Día duro”

Cuento de Antonio Dal Masetto

A las 10.20 del sábado la adolescente se despierta, se coloca boca arriba en la cama y se queda mirando el cielo raso sin moverse durante media hora.

A las 10.50 se levanta y enciende el televisor. Cambia de canal, vuelve a cambiar, se queda unos minutos en un programa de dibujos animados, apaga.

A las 11.05 sale de su habitación, lee una nota que le dejaron sobre la mesa del living, murmura:

- Ufa.

A las 11.20 levanta el tubo del teléfono para comprobar si tiene tono.

A las 11.35 se prepara un té. Lo toma mirando por la ventana, mientras con el dedo escribe varias veces su nombre en el vidrio empañado.

A las 12.05 empieza a ordenar su habitación pero enseguida abandona.

A las 12.30 se para en medio del living y, en voz alta declara: - Estoy aburrida.

A las 12.25 se sienta en un sillón con una pila de revistas sobre las rodillas, las hojea rápido y las va tirando al piso.

A las 12.45 deja el sillón, va a la cocina, abre la heladera, pellizca un poco de tarta y toma un trago de leche directamente de la botella.

A las 12.50 repite:

-Estoy aburrida.

A las 13 enciende el televisor.

A las 13.05 apaga el televisor, enciende la radio y sintoniza un programa de rock. A las 13.20 se para delante del



espejo, se mira largo y dice:

- Estoy fea.

A las 13.30 toma una hoja en blanco, una lapicera, se sienta a la mesa y escribe un poema que titula “Aunque nadie me entienda”

A las 14.10 regresa al espejo, se estudia con cuidado y dice:

- Estoy gorda.

A las 14.20 hace flexiones.

A las 14.25 revuelve en un cajón, encuentra un atado de cigarrillos empezado, prende uno, pega un par de pitadas, tose, apaga el cigarrillo.

A las 14.30 suspira con fuerza.

- Ufa.

A las 14.50 abre una ventana, cierra los ojos y se promete solemnemente que nunca, nunca, nunca más en la vida esto y nunca, nunca, nunca más en la vida aquello.

A las 15.10 va al teléfono para verificar si sigue teniendo tono.

A las 15.25 enciende el televisor.

A las 15.30 apaga el televisor. A las 15.40 llama a una amiga, se cuentan lo que cada una hizo el día anterior, hablan de conocidos comunes. La lengua de la adolescente se va poniendo filosa y son varios los nombres femeninos y masculinos que caen bajo sus dardos.

A las 16.20 termina la charla. De nuevo la adolescente empieza a ordenar la habitación.

A las 16.30 interrumpe la tarea y se sienta a escribir otro poema. Título: “Algún día lo sabrás y será tarde”

A las 17.10 suspira y murmura.

- Así es el mundo.

A las 17.25 se para delante del teléfono, lo mira unos cuantos minutos, comienza a marcar muy despacio y

cuelga antes de terminar el número.

A las 17.35 abre un armario, saca una caja que contiene fotos, las desparra- ma sobre la cama y se recuesta a mi- rarlas.

A las 17.40 rompe una foto en pedazos muy pequeños y guarda las demás.

A las 17.50 vuelve a sentarse a la mesa con una hoja de papel en blanco. Piensa, muerde la lapicera. No le sale. Suelta un gran suspiro, la hoja se des- plaza y cae al piso.

A las 18.10 suena el teléfono. La ado- lescente corre a atender y en el cami- no voltea una silla. Antes de levantar el tubo se contiene, hace una pausa, respira hondo y cuando dice hola su voz suena indiferente y un poco mis- teriosa. Mantiene un diálogo en el que solo emite afirmaciones y negativas. Sí, no, bueno, está bien, no, sí.

A las 18.25 interrumpe el diálogo.

- Estoy con gente, llamáme en quince minutos.

A las 18.45 llaman: la adolescente deja que el teléfono suene media do- cena de veces. Atiende. Desde el otro lado reanudan el interrogatorio y ella contesta con la misma apatía. Sí, no. No, sí. Después, poco a poco, se vuel- ve locuaz. El tono de sus respuestas se endurece y se ablanda. Va y viene. Aunque nunca se inclina demasiado ni para un lado ni para el otro, y re- sulta evidente que la adolescente está regulando con cuidado su estrategia para poder seguir manejándose desde una posición de fuerza.

A las 19.10 como quien otorga un fa- vor, acepta concurrir a una cita dentro de media hora.

A las 19.15 cuelga, levanta los brazos, suelta un grito y baila alrededor de la mesa.

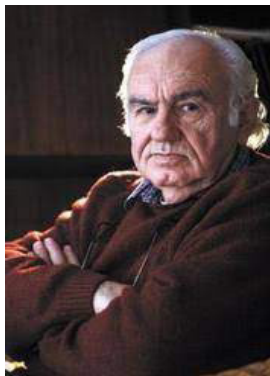
A las 19.20 corre a cambiarse de ropa y hay gran ruido de cajones que se abren y se cierran.

A las 19.35 se mete en el baño, se pei- na, se pinta los ojos y canta en voz baja.

A las 19.50 se pone la campera y se prepara para salir. Llega hasta la puerta, pega media vuelta, se para delante del espejo, se mira de frente, se mira de perfil derecho, se mira de perfil izquierdo, nuevamente de fren- te.

Dice: - Qué linda que soy.

Se va.



Antonio Dal Masetto

Nació en Intra, Italia, en 1938, de padres obreros campesinos. Su familia emigró a la Argentina después de la Segunda Gue- rra Mundial y se radicó en Salto, Pcia de Buenos Aires. Allí aprendió el castellano leyendo libros que elegía al azar en la bi- blioteca del pueblo. En su juventud ejerció oficios tan diversos como los de pintor de paredes, vendedor ambulante, heladero, empleado público y obrero en fábricas.

Lacre, su primer libro de cuentos, mere- ció en 1964 la Primera Mención en el con- curso Casa de las Américas de La Habana. En 1983, fue distinguido con el Segundo Premio Municipal Ciudad de Buenos Aires

por su novela *Fuego a discreción*, y por sus cuentos *Ni perros ni gatos*, en 1987.

Recibió otros premios: el Primer Premio Municipal, el Premio Club de los XIII, el Premio Planeta Biblioteca del Sur, la beca Fundación Antorchas, y el Premio Konex. También ha publicado *Siete de oro*, *Siem- pre es difícil volver a casa*, *Amores* (con ilus- traciones de Luis Pollini), *Gente del Bajo*, *Demasiado cerca desaparece*, *Hay unos tipos abajo*, entre otras obras, la cual ha sido traducida a diferentes idiomas. Murió en Buenos Aires en Noviembre de 2015.

C U M P L E A Ñ O S

Estimado Socia/o: La familia bioquímica de nuestro Centro de Distrito I, les hace llegar un cordial saludo y los mejores augurios de felicidad

ABRIL

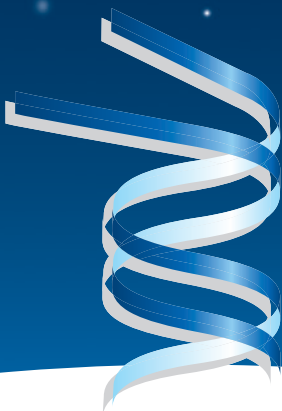
04 – STOICHEVICH MARTA E.
06 – SPEZIALE NATALIA I.
07 – BELTRAMONE ROSANA L.
07 – DE LA CRUZ RIZ JUAN C.
11 – ETCHEVERRY GRACIELA S.
11 – MORENO RÍOS ORFELIA
13 – PERUZZETTO CARLOS A.
13 – ITURRIA CLAUDIA F.
14 – CLAVER SANTIGO P.
16 – HENEN JAIME A.
17 – FREZZINI PASCUAL O.
17 – PROSPITTI ANABELA
18 – SORGENTINI MÓNICA B.
18 – MESTRONI SILVANA C.
18 – AMICHETTI SILVANA S.
20 – PONZIO JUAN J.
24 – NEGRI OSCAR G
25 – SCAGLIA JAVIER.
25 – BARBERO JULIO H.
27 – GIORELLO DANIEL A.
27 – LÓPEZ MERCEDES P.

MAYO

01 – ODERÍZ NICOLAS F.
02 – ZAGAGLIA BEATRIZ
04 – AGUIRRE ANA
05 – BRUNO JORGE J.
05 – CESARONI ISABEL I.
05 – DÍAZ LORENA C.
06 – BARRERA LASTA MARITZA A.

08 – DI LORENZO CECILIA
10 – MALCHANSKY RUBÉN D.
11 – ÁLVAREZ OMAR H.
11 – COSTAS MARÍA E.
13 – RAMOS GRACIELA S.
20 – MERCERAT JULIO R.
31 – PAYO VIDAL MARÍA R.
31 – VOGLINO LILIANA G.





*La Calidad
de Vida
del mañana
la hacemos hoy*

FUNDACION BIOQUIMICA ARGENTINA



Para sus programas:



Fundación Bioquímica Argentina Viamonte 1167 - 3° Piso - (1053) C. de Buenos Aires.
www.fba.org.ar - info@fba.org.ar Tel. (011) 4373-5659 / 5674 - Fax. (011) 4371-8679