

ISSN 2314-2170



Jornadas de **Investigación**

AÑO 2013 | N°4

Universidad Juan Agustín Maza

Mendoza, Mayo de 2013

2013

Autoridades de la Universidad Juan Agustín Maza

Méd. Prof. Daniel Miranda
Rector

Dra. Viviana Catalano
Vicerrectora Académica

Mg. Mónica Torrecilla
Vicerrectora de Extensión Universitaria

Renato César Morelli
Contador (ISCEFM-Chile)
Gerente Administrativo Contable

Esp. Prof. Graciela Orelo
Decano Facultad de Ingeniería

Farm. Bioq. Gladys Valente
Decana Facultad de Farmacia y Bioquímica

Esp. Farm. Amalia Salafia
Decana Facultad de Enología y Agroindustrias

Lic. Cecilia Llaver
Decana Facultad de Ciencias de la Nutrición

Dr. Ángel Puente Guerra
Decano Facultad de Periodismo

Espec. Prof. Laura Horta
Decano Facultad de Educación

Méd. Vet. Guillermo Giambastiani
Decano Facultad de Ciencias Veterinarias y Ambientales

Lic. María Laura Rodríguez
Decana Facultad de Kinesiología y Fisioterapia

Cont. Liliana Marcela Ruiz
Decano Facultad de Ciencias Empresariales

Lic. Alicia Pissinato
Directora Colegio de la Universidad Juan Agustín Maza

Esp. Farm. Juan Garbuio
Director Sede Valle de Uco



IV Jornadas de Investigación 2013

Comité Organizador

Vicerrectora de Extensión Universitaria: Mg. Mónica Torrecilla

Coordinadora General Área de Ciencia y Técnica: Lic. Lizzet Vejling

Secretaria de Comunicación Científica: Lic. Carolina Tomba

Secretaria Técnica: Ing. Virginia Mackern

Coordinadores de Investigación

Facultad de Ingeniería: Ing. Hilda Cristina Salvatierra

Facultad de Farmacia y Bioquímica: Dr. Claudio Fader Kaiser

Facultad de Ciencias de la Nutrición: Ing. Emilia Raimondo

Facultad de Periodismo: Dra. Marisa Pimienta

Facultad de Educación: Lic. Cristina Estrella

Facultad de Kinesiología y Fisioterapia: Lic. Luis Juez

Facultad de Ciencias Veterinarias y Ambientales: Dra. Nora Gorla

Facultad de Enología y Agroindustrias: Lic. Guillermo Gallardo

Staff Revista

Coordinación

Lic. Carolina Tomba

Diseño: Lic. Pamela Alcover

Editorial UMAZA

Imprenta UMAZA

Universidad Juan Agustín Maza

Av. Acceso Este, Lateral Sur 2245

Guaymallén, Mendoza (CP 5519)

Tel. (0261) 4056200 - www.umaza.edu.ar

Prólogo

*“Investigar es ver lo que otros no ven y pensar lo que otros no piensan”
Dr. Daniel Miranda*

La revista de las V Jornadas de Investigación de la UMaza es producto de la labor de todos los equipos de investigación que desarrollan su tarea en nuestra universidad.

En esta revista de difusión científica se plasman los resúmenes de los proyectos en plena ejecución que presentaron avances y resultados preliminares a través de la modalidad póster. Resultados que son el fruto de la dedicación constante en la búsqueda del conocimiento y la evolución de los campos disciplinares específicos.

Como política de gestión tenemos claro que investigación sin transferencia, carece de sentido social y en esa tesitura nos posicionamos para ofrecer mejoras constantes a partir del conocimiento científico.

Con esta herramienta nos proponemos contribuir al impulso científico-académico de nuestra universidad, trabajando en pos del liderazgo que debe asumir la Educación Superior en la creación y socialización del conocimiento. Sabemos que tanto la educación como el conocimiento científico son dimensiones fundamentales del desarrollo; por lo cual es nuestro objetivo que los saberes no permanezcan acotados a los espacios en los cuales se generan.

Agradecemos a todos nuestros docentes investigadores y becarios de investigación por haber creído que era posible construir unas Jornadas diferentes y por participar activamente de las mismas.

Agradecemos también a toda la comunidad universitaria, tanto a sus autoridades como a todo el cuerpo académico y al personal de apoyo por

permitirnos ofrecerles desde el Área de Ciencia y Técnica dos días dedicados totalmente a la investigación.

Las V Jornadas de Investigación UMaza se desarrollaron en dos bloques con identidad propia cada uno: Ciencia Abierta y Ciencia para Científicos.

En el primer bloque primó la transferencia al medio, la difusión y divulgación científica con actividades como defensa pública de pósters, charlas en las aulas y visitas guiadas a los laboratorios. En el segundo bloque el objetivo fue la capacitación de investigadores, desarrollándose conferencias de destacadas personalidades provinciales y talleres de capacitación dictados por invitados externos y Coordinadores de Investigación de Unidades Académicas. Ambos bloques se desarrollaron en una semana con éxito total de concurrencia del público. Una labor a destacar para la edición de esta revista es la flamante secretaria de Comunicación Científica y la Editorial UMaza.

Esperamos que la lectura de estos resúmenes de proyectos de investigación, los cuales encontraran divididos por áreas disciplinares, Salud; Ingeniería y Tecnología; Ciencias Sociales y Humanidades sea por demás fructífera y enriquecedora para el conocimiento científico de las diferentes áreas disciplinares e incentive a la comunidad universitaria a participar y acrecentar nuestra labor como así también dimensionar la enorme tarea que día a día realizan los investigadores de la Umaza.

*“La sociedad argentina no conoce la real dimensión de la importancia que tiene la investigación científica para un país, y una de nuestras misiones es justamente esa, no la de explicarle qué es lo que necesita un científico, sino qué es lo que pierde una sociedad cuando no se hace ciencia”
Dr. Raúl Grigera*

Área Ciencia yTécnica

Pasión por el conocimiento, compromiso con la ciencia.

Resúmenes

Salud	7
• Ingesta de ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga n-3 en mujeres embarazadas.	8
• Simultaneidad de factores de riesgo que influyen en el estrés oxidativo.	9
• Estilos de vida y factores de riesgo para la salud.	10
• Evaluación antropométrica del crecimiento extrauterino en prematuros al alta hospitalaria.	11
• Consumo de antioxidantes y su relación con las ECNT.	12
• Comparación entre el consumo de grasas y el perfil lipídico en sangre.	13
• Intervención nutricional en la displasia broncopulmonar.	14
• Efecto del consumo de mate sobre el perfil lipídico en pacientes dislipidémicos.	15
• Efecto del consumo habitual de mate sobre el perfil lipídico en adultos normolipémicos.	16
• Tasa de ingesta y variabilidad química estacional de cinco forrajeras leñosas como determinantes del comportamiento selectivo de cabras criollas en el Noreste de Mendoza, Argentina.	17
• Protección personal y ambiental en el uso de plaguicidas en fincas de Maipú, Mendoza.	18
• Micronúcleos y anomalías nucleares en aves silvestres como posibles bioindicadores de calidad ambiental.	19
• Población rural en riesgo genético por exposición crónica y reciente a plaguicidas.	20
• Aplicación de biología molecular en veterinaria: PCR como método de diagnóstico para investigar presencia de <i>Escherichia coli</i> productora de toxina Shiga (STEC) en ovinos de la zona Trintica.	21
• Hacia un control más eficiente de parásitos gastrointestinales de caprinos del árido mendocino.	22
• Parásitos gastrointestinales en caprinos de las distintas regiones productivas de la provincia de Mendoza.	23
• Capacidad de transmisión de <i>Fasciola hepatica</i> de lymnaeidos de la provincia de Mendoza.	24
• Evaluación de riesgo ecológico del ambiente acuático mediante biomarcadores de contaminación en peces.	25
• Biomarcadores citogenéticos de contaminación en peces del embalse El Nihuil, Mendoza.	26
• Degradación y utilización de la hemicelulosa contenida en especies forrajeras por <i>Pseudobutyrvibrio xylanivorans</i> aislado del rumen de cabras criollas.	27
• <i>Cryptococcus neoformans</i> : frecuencia de aisamiento en heces de paloma de paseos públicos de Mendoza.	28
• Estradiol y síndrome metabólico en varones.	29
• La infección del virus de la bursitis infecciosa aviar ocurre mediante macropinocitosis.	31
• El consumo de alcohol como factor de riesgo de hiperplasia benigna de próstata.	32
• La hemina induce la autofagia en eritroblastos leucémicos.	33
• Incidencia de la estimulación neuropsicomotora sobre los niveles del deterioro cognitivo en adultos mayores.	34
• Análisis descriptivo y correlacional entre el perímetro torácico, el diámetro anteroposterior del tórax y el consumo máximo de oxígeno (VO ₂ max) en jugadores de fútbol de la primera división del Club Academia Chacras de Coria, Mendoza, durante el primer trimestre del 2013.	35
• Análisis descriptivo comparativo correlacional del esquema corporal y de la autoestima en niños ciegos y de baja visión que practican y no practican deporte adaptado.	36
Ingeniería y Tecnología	37
• Posicionamiento RT-NTRIP, una alternativa rápida y segura para la vinculación con los marcos de referencia.	38
• Identificación y cuantificación de parámetros geológicos para la zonificación de eventos aluvionales en Mendoza: resultados del primer año.	39
• Monitoreo del servicio a tiempo real que prestan las estaciones permanentes de Mendoza.	40
• Evaluación de los alcances y las limitaciones de las geotecnologías en estudios de desertificación. Caso de estudio: Noreste de la provincia de Mendoza, Argentina.	41
• Aplicación de sistemas de información geográfica en veterinaria: análisis espacial de la fascioliasis animal en Mendoza.	42
Ciencias sociales y humanidades	43
• Utilización de herramientas innovadoras para la detección del fraude fiscal.	44
• La importancia de la gestión de la innovación como contribución a la mejora de la competitividad en las pymes del Gran Mendoza.	45
• Procesos de selección de personal en los gimnasios de la Ciudad de Mendoza, en el 2012.	46
• La mediación pedagógica y su relación con las tramas de significados vigentes en cada uno de los docentes con respecto a ella: un estudio cuali-cuantitativo en la carrera de Profesorado de Educación Física de la Facultad de Educación de la Universidad Juan Agustín Maza, en el 2012.	47
• Análisis descriptivo comparativo correlacional del esquema corporal y de la autoestima en niños ciegos y de baja visión que practican y no practican deporte adaptado.	48
	49

- Agenda informativa de la prensa gráfica: un estudio de caso. 50
- Repensar la publicidad del siglo XX desde una perspectiva sociohistórica. 51
- La trascendencia del centenario (1910) y el bicentenario (2010) de la Revolución de Mayo en la República Argentina en la prensa grafica nacional y provincial. 52
- La imagen de las universidades en Mendoza: exigencias, expectativas y significación de su rol en la sociedad actual. 53

Trabajos premiados

- Salud 54
- Degradación y utilización de la hemicelulosa contenida en especies forrajeras por *Pseudobutyrvibrio xylanivorans* aislado del rumen de cabras criollas. 55
 - Micronúcleos y anomalías nucleares en aves silvestres como posibles bioindicadores de calidad ambiental. 57
 - Estimulación neuropsicomotora en adultos mayores relacionada con el deterioro cognitivo. 59
- Área de Ingeniería y Tecnología 63
- Identificación y cuantificación de parámetros geológicos para la zonificación de eventos aluvionales en Mendoza: resultados del primer año. 64
 - Posicionamiento RT-NTRIP, una alternativa rápida y segura para la vinculación con los marcos de referencia. 71
- Ciencias Sociales y Humanidades 73
- Repensar la publicidad del siglo XX desde una perspectiva sociohistórica. 74
 - La mediación pedagógica y su relación con las tramas de significados vigentes en cada uno de los docentes con respecto a ella: un estudio cuali-cuantitativo en la carrera de Profesorado de Educación Física de la Facultad de Educación de la Universidad Juan Agustín Maza, en el 2012. 78

Salud

Facultad de Ciencias de la Nutrición
Facultad de Ciencias Veterinarias
Facultad de Farmacia y Bioquímica
Facultad de Kinesiología

Ingesta de ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga n-3 en mujeres embarazadas

N. Asus^{1,3}, M. L. Vargas^{2,3}, S. Suárez¹, D. Flores³, A. Mampel¹ y S. Salomón¹

¹Hospital Universitario. Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza

²Hospital L. C. Lagomaggiore, Mendoza

³Universidad Juan Agustín Maza, Mendoza

nazarenaasus@hotmail.com

Introducción

El ácido docosahexaenoico (DHA) es fundamental para el desarrollo neurológico y retiniano. La recomendación actual de DHA en el embarazo es de 200mg/d, lo cual se cubre con una o dos porciones de pescados grasos de mar por semana.

Objetivos

- 1) Evaluar la ingesta real de DHA en embarazadas.
- 2) Conocer el grado de información materna sobre la importancia del DHA.

Metodología

Estudio protocolizado, observacional y descriptivo. Criterio de inclusión: embarazadas que asisten al Hospital Universitario de la UNCuyo o al Lagomaggiore, mayores de 18 años, con 24 semanas de gestación (SG) en adelante, feto único, ausencia de patologías crónicas y alergia a pescados y mariscos. Se realizó una encuesta de consumo de pescados grasos de mar valorada así: nunca o rara vez (deficiente), una vez cada 15 días (insuficiente), una a tres veces por semana (adecuado) y cuatro a siete veces por semana (excesivo). Se evaluó el conocimiento sobre el consumo de DHA en la gestación. Se determinó el estado nutricional de las embarazadas a través del índice de masa corporal (IMC), y recién nacidos. Método estadístico: medidas de tendencia central e intervalo de confianza (IC) de 95%.

Resultados

Se incluyeron 74 pacientes con edades promedio de 27,05 (DS±6,3) años y 34,7 (DS±7,1) SG. El 93,2% (IC 95% 84,93-97,77) no consumió pescados el día anterior a la encuesta. El 67,6% (IC 95% 55,68-78) y el 21,6% (IC 95% 12,89-32,72) presentan consumos deficiente e insuficiente de DHA respectivamente. El 39,4% (IC 95% 27,58-52,19) y el 28,8% (IC 95% 18,3-41,25) no consumen pescados debido a la falta de costumbre y al costo, respectivamente. El 70,3% (IC 95% 58,52-80,34) desconoce la importancia en el desarrollo neurológico y retiniano del aporte de DHA en la gestación. El 72,7% (IC 95% 49,78-89,27) de quienes informan conocer su importancia no puede precisar cuál sería su función. El 62,2% (IC 95% 50,13-73,19) presentó un IMC normal

para las SG al momento de la encuesta. El 85,1% finalizó su embarazo con 38,8 (DS±1,9) SG. El 63,5% (IC 95%50,40-75,27) presentó IMC normal para las SG al finalizar el embarazo. El incremento de peso fue de 13,5 ± 5,1kg. El 77,4% (IC 95% 65,03-87,07) tuvo parto normal. El promedio de peso, talla y circunferencia craneana de los recién nacidos fueron de 3.329g (DS±485), 49,6cm (DS±2,1) y 34,9cm (DS±1,4) respectivamente.

Publicaciones

III Foro Provincial de Investigación para la Salud, Dirección de Investigación Ciencia y Técnica (DICYT), Ministerio de Salud, Gobierno de Mendoza. 2012.

XII Jornadas de Investigación, Facultad de Ciencias Médicas (FCM), UNCuyo, y I Jornadas de Investigación del Hospital Universitario, UNCuyo. 2012.

XXIII Jornadas de Investigación y V Jornadas de Posgrado de la Universidad Nacional de Cuyo. 2013.

III Congreso de Alimentos Siglo XXI, XXXVI Reunión del Capítulo Argentino de la Sociedad Latinoamericana de Nutrición (CASLAN). 2013.

Conclusiones

De los datos obtenidos podemos inferir que las embarazadas presentan un aporte insuficiente de DHA para cubrir la recomendación y las necesidades del feto. Además se observa una falta de conocimiento sobre la incorporación del DHA durante la gestación y la finalidad de éste.

Proyecto de Investigación Bienal 2011-2013, financiado por la Secretaría de Ciencia, Técnica y Posgrado. UNCuyo. (Res. N°2.737.)

Simultaneidad de factores de riesgo que influyen en el estrés oxidativos

B. Barrionuevo, L. Sánchez, S. Milone, S. Cadelago, J. Magrini Vilches, C. Llaver, M. Carrizo y G. Giménez

Facultad de Ciencias de la Nutrición, Universidad Juan Agustín Maza
nutricionbelen@yahoo.com.ar

Introducción

El test psicológico State -Trait Anxiety Inventory (STAI) determina ansiedad-estado o condición emocional transitoria del sujeto, que se caracteriza por sentimientos subjetivos, conscientemente percibidos, de tensión y aprensión. Puede variar con el tiempo y fluctuar en intensidad. En cambio, la ansiedad-rasgo señala una relativamente estable propensión ansiosa por la que difieren los sujetos en su tendencia a percibir las situaciones como amenazadoras y a elevar, consecuentemente, su estado de ansiedad. Generalmente, una persona ansiosa tiene mayor propensión a padecer estrés oxidativo, un estado de la célula en el cual se encuentra alterado el balance entre pro oxidantes y antioxidantes. Por otra parte, numerosos estudios revelan la relación del aumento de la grasa corporal con el riesgo de estrés oxidativo, ya que el incremento en el número y el tamaño de los adipocitos genera células inflamatorias. Asimismo, se conocen los beneficios que originan valores elevados de lipoproteínas de alta densidad (HDL, del inglés High Density Lipoprotein) para evitar enfermedades cardiovasculares.

Objetivo

Definir el porcentaje de personas que presentan cinco factores de riesgo, en forma simultánea, determinantes de estrés oxidativo, como sobrepeso-obesidad, valores de HDL disminuidos, aumento de la grasa corporal, bajo consumo de vitamina E y estado psicológico de ansiedad.

Metodología

Fueron evaluadas 65 personas mayores de 18 años, a las cuales se les realizaron análisis bioquímicos, estudios antropométricos y encuestas de consumo, tomando como base de datos las tablas de Argenfood. Se consideró el consumo de vitamina E, micronutriente conocido por sus propiedades antioxidantes. Esto fue complementado con encuestas psicológicas para determinar test de ansiedad-estado/ansiedad-rasgo. Usando el programa estadístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) o Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales, se relacionaron los diferentes datos obtenidos.

Resultados

De la comparación de los diferentes valores obtenidos se observó que el 13% de los encuestados presentaban un rasgo de ansiedad alto y el 16%, medio alto; el 58% arrojaba valores de HDL inferiores a los recomendados, el 19% evidenciaba sobrepeso u obesidad y el 46% mostraba altos valores de grasa corporal. Además, el 98% de la población en estudio no cubría el requerimiento diario de vitamina E. Es interesante destacar que, del total de encuestados que presentaban alta grasa corporal, el 66% tenía un IMC normal y sólo el 33% de ese grupo padecía sobrepeso u obesidad.

Conclusión

Del grupo bajo estudio, el 19% cumplía al mismo tiempo con los cinco factores de riesgo: sobrepeso-obesidad, HDL bajo, altos valores de grasa corporal, personalidad ansiosa y una muy baja ingesta de vitamina E. Así, se caracterizó como el conjunto de personas con más riesgo de padecer estrés oxidativo.

Estilos de vida y factores de riesgo para la salud

P. Mezzatesta, B. Barrionuevo, A. De Battista, J. Díaz, E. Raimondo, V. Avena, B. Arce Taret y S. Cadelago

Facultad de Ciencias de la Nutrición
pablomezzatesta@yahoo.com.ar

Introducción

Se realizó una comparación entre tres estilos de vida, según los hábitos alimentarios, para determinar tendencias que pueden influir en la salud de los individuos.

Objetivo

Establecer factores que indiquen peligros para la salud según el estilo de vida.

Metodología

Fueron evaluadas, a través de encuestas de consumo y análisis bioquímicos y antropométricos, 65 personas mayores de edad cuya alimentación es omnívora, ovolacto-vegetariana o vegana. Se compararon 21 factores de riesgo que implican peligro para la salud, como fumar, lipoproteínas de baja densidad (LDL, del inglés Low Density Lipoprotein) elevadas, IMC alto, déficit de vitaminas y demás.

Resultados

Los datos que se obtuvieron de la comparación son los siguientes:

1) Hábitos tóxicos: fumar: 20% de cada grupo declaró que fumaba de cinco a diez cigarrillos por día. 2) Factores que inciden en el estrés oxidativo: horas de sueño: el 60% de los omnívoros, el 40% de los veganos y el 20% de los ovolacto-vegetarianos duermen menos de seis horas por día; insomnio: el 20% de los omnívoros afirmó que padecía insomnio; trabajar más de diez horas por jornada: el 20% de los omnívoros afirmó que lo hacía. 3) Factores dietarios: vitamina E inferior a 15 mg/día: el 100% de los omnívoros y el 80% de los veganos y ovolacto-vegetarianos presentaban déficit; vitamina D menor a 5µg/día: el 80% de los omnívoros, el 60% de los ovolacto-vegetarianos y el 40% de los veganos evidenciaron déficit; calcio inferior a 1.200mg/día: el 100% de los veganos y los omnívoros y el 80% de los ovolacto-vegetarianos arrojaron déficit; consumo de colesterol menor a 300mg/día: el 40% de los omnívoros y el 20% de los ovolacto-vegetarianos; consumo de grasas saturadas inferior al 33% del total de grasas consumidas: el 40% de los omnívoros incorporaban grasas saturadas en exceso; consumo de calorías en exceso según el requerimiento de cada individuo: el 80% de los veganos y los ovolacto-vegetarianos, y el 40% de los omnívoros consumían calorías en exceso; consumo de proteínas menor al

11,4% del valor calórico total (< 0,8g/kpc): el 80% de los veganos y el 60% de los ovolacto-vegetarianos presentaron déficit de consumo de proteínas; déficit de cinc en hombres inferior a 11mg/día y en mujeres menor a 8 mg/día: el 60% de los ovolacto-vegetarianos y el 20% de los omnívoros y los veganos evidenciaron déficit; vitamina B12 menor a 2,5µg/día: el 100% de los veganos, el 80% los ovolacto-vegetarianos y el 20% de los omnívoros arrojaron déficit, y vitamina B9 inferior a 400µg/ día: el 100% de los ovolacto-vegetarianos, el 60% de los omnívoros y el 40% de los veganos presentaron déficit.

4) Valores antropométricos: IMC menor al 25%: el 60% de los omnívoros tenían un IMC elevado; porcentaje de grasa corporal inferior al 25% en hombres y menor al 33% en mujeres: el 100% de los omnívoros presentaron un porcentaje elevado.

5) Valores bioquímicos: colesterol inferior a 2g/l: el 20% de los omnívoros y los ovolacto-vegetarianos mostraron valores elevados; triglicéridos inferiores a 1,5g/l: el 40% de los omnívoros y el 20% de los veganos presentaron triglicéridos elevados; LDL inferior a 1,3g/l: valores normales; HDL menor a 0,5g/l: el 40% de los omnívoros y los ovolacto-vegetarianos y el 20% de los veganos presentaron valores bajos, y hematocrito: valores normales.

Conclusión

Del análisis de los 21 factores de riesgo se puede observar que el grupo de dieta omnívora encabeza con mayor porcentaje en 14 factores de riesgo, mientras que la dieta ovolacto-vegetariana predomina en seis factores. Por último, la dieta vegana sólo encabeza en cinco factores de riesgo.

Evaluación antropométrica del crecimiento extrauterino en prematuros al alta hospitalaria

J. Díaz^{1,2}, N. Ramos Lombardo¹, E. Dos Santos^{1,2}, C. Vallejos¹, N. Soria¹, L. Álvarez¹, G. Ferreyra¹ y L. Argés¹

¹Banco de Leche Humana y Servicio de Neonatología, Hospital L. C. Lagomaggiore, Mendoza

²Facultad Ciencias de la Nutrición, Universidad Juan Agustín Maza

nutjesicadiaz@gmail.com

Introducción

El peso (P) y perímetro cefálico (PC) permiten evaluar las relaciones entre el crecimiento fetal intrauterino, el estado nutricional y la morbilidad perinatal. Estas mediciones posteriores al nacimiento evalúan el crecimiento postnatal y la terapia nutricional adoptada. Un crecimiento inferior a 18g/kg/día (P) y menor a 0,9cm/semanal (PC) se correlaciona con evaluaciones de desarrollo psicomotor normales a los 2 años. El crecimiento de los recién nacidos prematuros (RNPT) internados se mantiene en rangos subóptimos, a pesar de los avances en la nutrición neonatal. Al alta, el 31% de los RNPT de menos de 32 semanas presentan una evaluación del Z score (medida estadística de la relación de una puntuación a la media en un grupo de puntajes) para P inferior a -1 DS y el 15%, un PC por debajo de ese valor.

Objetivos

- Evaluar el crecimiento de RNPT internados desde el nacimiento hasta el alta.
- Identificar el tiempo de recuperación del peso de nacimiento (PN).
- Determinar el aumento de P diario y el incremento semanal del PC.

Metodología

Estudio longitudinal, prospectivo, cuantitativo y descriptivo en curso en RN \leq a 1.500g y/o \leq a 32 semanas de edad gestacional internados en el Servicio de Neonatología del Hospital Lagomaggiore. Se registraron el P y el PC desde el nacimiento hasta el alta. Se obtuvo el Z score del P y PC al nacimiento y al alta. El grupo en estudio, de 35 personas, se dividió en dos: A) RN con PN \leq a 1.250g y B) RN con PN \geq a 1.250g.

Resultados

En el grupo A, el 62% tuvo un aumento de P diario de entre 11 y 20g, y el 50% mostró un aumento semanal de PC $<$ 0,5cm. El 69% recuperó su PN en un lapso de 11 a 20 días.

Respecto del Z score de P y PC al nacer, el 68% de los RN tuvieron un Z score normal para PN y el 12% presentó desnutrición (DNT) al nacer; al alta, un 56%

tuvo un Z score de P que indicó riesgo nutricional, un 31% presentó DNT y sólo un 13% se fue de alta con un P normal. Lo mismo sucedió con el PC: al nacer, el 69% tuvo un PC normal, el 19% presentó riesgo nutricional y el 12% evidenció DNT, y al alta, el 44% arrojó riesgo nutricional.

En el grupo B, el 63% tuvo un aumento de P diario de 11 a 20g, y el 47%, un incremento de PC semanal de 0,6 y 1cm. El 68% recuperó su PN en un período de 11 a 20 días.

En cuanto al Z score, se pudo observar que el 79% nació con un P normal y que un 10% presentó DNT. Al alta, el 53% egresó con riesgo nutricional y el 31% con DNT. Respecto del PC, el 68% mostró un PC normal al nacimiento y el 21% tuvo riesgo nutricional. Al alta se mantuvo este porcentaje, por lo que no varió el PC en este grupo de niños.

Conclusiones

Muchos de nuestros RN presentan al alta un crecimiento por debajo del ideal. Para evitar este déficit nutricional se recomienda iniciar una nutrición temprana agresiva desde el primer día de vida, para lograr un soporte nutricional con la cantidad y la calidad de nutrientes que permitan un ritmo de crecimiento y una composición similar al feto de referencia de la misma edad posconcepcional.

Consumo de antioxidantes y su relación con las ECNT

J. Díaz, B. Barrionuevo, B. Arce Taret, P. Mesatista, E. Raimondo, M. Kemnitz y C. Llaver

Facultad de Ciencias de la Nutrición, Universidad Juan Agustín Maza
nutjesicadiaz@gmail.com

Introducción

El estrés oxidativo se puede definir como una perturbación del equilibrio entre pro oxidantes y antioxidantes, con un desplazamiento a favor de los primeros, de modo tal que esta alteración da lugar a cambios en las biomoléculas y a modificaciones funcionales que pueden llevar a la enfermedad. Los antioxidantes son sustancias que retardan o inhiben la oxidación de sustratos susceptibles al ataque de las especies reactivas de oxígeno. Los agentes antioxidantes exógenos son aquellos que se ingieren a través de la alimentación y son los más importantes de todos, porque pueden ser introducidos al organismo de forma voluntaria por cada persona.

Objetivo

Determinar la prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) y la ingesta de antioxidantes (vitaminas A, E y C, beta carotenos y zinc) en una muestra poblacional de omnívoros, ovolacto-vegetarianos y veganos de Mendoza.

Metodología

Se evaluó el contenido de antioxidantes usando las tablas de Argenfood y, en el caso de los alimentos regionales, en tablas de composición generadas por el equipo de investigación. Para eso se creó una encuesta de frecuencia de consumo de alimentos durante 30 días. Para el análisis se confeccionó una planilla Excel de cálculo. Con esto se cuantificó la cantidad de antioxidantes consumidos por una muestra de 65 personas del Gran Mendoza, mayores de 18 años, con diferentes tipos de alimentación (omnívoros, ovolactovegetarianos y veganos). También se evaluó prevalencia de ECNT. Los datos fueron evaluados con el programa estadístico SPSS® 15.0.

Resultados

Del análisis de datos se obtuvo que el 100% de los ovolacto-vegetarianos y los veganos cubrió las recomendaciones de vitaminas C y A; el 67%, las de betacarotenos; sólo el 6% cubrió las recomendaciones de vitamina E y el 56%, las de zinc.

Del grupo con dieta mixta, el 94% cubrió las recomendaciones de vitamina C; el 96%, las de vitamina A y el 66%, las recomendaciones de betacarotenos;

ningún paciente cubrió las de vitamina E y el 87% cubrió las recomendaciones de zinc.

Con respecto a las ECNT, el grupo de dieta mixta presentó 6% de dislipidemias, 5% de osteoporosis y 15% hipotiroidismo. Del grupo de ovolacto-vegetarianos, el 2% evidenció dislipidemia y el 3%, hipotiroidismo. El grupo de veganos no reportó ningún tipo de enfermedad.

Conclusión

De los resultados podemos concluir que, si bien la ingesta de vitaminas A y C, y carotenos es adecuada, prácticamente ninguno de los tres grupos cubrió las recomendaciones de vitamina E. Respecto del zinc, pudimos notar que sólo el 56% del grupo de veganos y ovolacto-vegetarianos cubrió las recomendaciones. Esto se debe a la falta de consumo de carne, fuente de ese micronutriente. Con respecto a las ECNT, el grupo que mayor porcentaje presentó es el de dieta mixta y no se reportó ninguna afección en el grupo de veganos.

Comparación entre el consumo de grasas y el perfil lipídico en sangre

J. Magrini Vilches, S. Milone, A. De Battista, P. Mezzatesta, B. Barrionuevo, J. Díaz, B. Arce Taret y D. Flores

Facultad de Ciencias de la Nutrición
sermilone@yahoo.com.ar

Introducción

El consumo excesivo de grasas produce un incremento en el perfil lipídico en sangre que puede llevar a enfermedades crónicas no transmisibles como las dislipidemias, desórdenes de la concentración de las fracciones de grasa que posee el plasma sanguíneo, normalmente mayor a los habituales. El colesterol es uno de los factores contribuyentes a la formación de ateromas, que es la acumulación local de fibras y lípidos en la pared interna de una arteria (con estrechamiento de su luz y con posible infarto del órgano correspondiente). Los individuos con valores elevados de HDL colesterol tendrían menor incidencia de enfermedades cardíacas coronarias. El exceso de LDL colesterol debe ser considerado como factor de riesgo para el desarrollo de una enfermedad cardíaca coronaria. El aumento de triglicéridos se ha identificado como un factor de riesgo en enfermedades ateroscleróticas.

Objetivo

Establecer si existe una relación entre el consumo de grasas y el perfil lipídico en sangre.

Metodología

Todos los participantes firmaron un consentimiento escrito. La población estuvo representada por 65 personas –hombres y mujeres– de 18 a 69 años que acudieron a las instalaciones de la UMaza para realizarse los estudios. Para eso se evaluó el consumo de grasas, a través de una encuesta de frecuencia de consumo de alimentos durante 30 días. Se analizaron 65 sueros obtenidos por venopunción en pacientes con ayunos de 12 horas. Se procesó para la determinación de glucosa, colesterol, HDL colesterol, LDL colesterol y triglicéridos. Además se obtuvo muestra para la valoración de hemoglobina y hematocrito.

Resultados

De las encuestas se determinó que el 77% ingería grasas totales en exceso, considerando una recomendación de consumo de 66g/d, no de 55g/d como establece el rotulado nutricional, estableciéndose así que de este total se deberían consumir 22g/d de cada tipo de grasas. Con respecto a esta recomendación de consumo diario, los porcentajes

de individuos que las incorporaban en exceso resultaron de esta manera: 51% para monoinsaturadas, 60% para las saturadas y 60% para polinsaturadas, perteneciendo estas últimas a la familia omega 6. El 51% de los encuestados consumía colesterol en cantidad superior a los 300mg/d en promedio. No obstante estas cifras de consumo, el estudio bioquímico demostró que sólo el 2% presentaba colesterol elevado y el resto, normal; pero un 8% estaba medicado. El 100% arrojó valores normales de LDL. Dado que los valores normales de HDL están comprendidos entre 0,40-0,60g/l, de los análisis resultó que el 26% presentaba un valor en sangre inferior a 0,4g/l, el 68% mostraba valores normales y el 6%, elevados, superiores a 0,6g/l. Las personas que presentaban HDL bajo eran todas sedentarias. El 9% evidenció altos valores de triglicéridos. En estas personas se observó un elevado consumo de infusiones, de más de un litro por día, acompañadas de azúcares simples.

Conclusión

Si bien no se pudo establecer una relación entre el consumo elevado de grasas y el colesterol, con los valores hallados en sangre, es preocupante que en una muestra al azar se detecte un consumo de colesterol tan elevado junto a un exceso de grasas totales, que además de traducirse en futuras dislipidemias están relacionadas con la obesidad.

Intervención nutricional en la displasia broncopulmonar

N. Ramos Lombardo¹, J. Díaz^{1,2}, E. Dos Santos^{1,2}, R. Calella², C. Vallejos¹,
N. Soria¹, L. Álvarez¹ y L. Argés¹

¹Banco de Leche Humana y Servicio de Neonatología, Hospital L. C. Lagomaggiore, Mendoza

²Facultad Ciencias de la Nutrición, Universidad Juan Agustín Maza

Introducción

La displasia broncopulmonar (DBP) es la enfermedad pulmonar crónica más frecuente en los lactantes. Se trata del daño pulmonar crónico que resulta de la ventilación mecánica agresiva en prematuros con falla respiratoria severa y se diagnostica a través de la dependencia de O₂ durante más de 28 días.

Estos pacientes presentan un mayor riesgo de malnutrición y crecimiento insuficiente, debido a la baja reserva de nutrientes, un sistema gastrointestinal inmaduro y necesidades energéticas aumentadas por el mayor trabajo respiratorio. Luego de discutir la evidencia científica proveniente de estudios clínicos y/o revisiones sistemáticas sobre el manejo nutricional de pacientes afectados con esta enfermedad, las medidas con mayor consenso internacional encaminadas a garantizar una adecuada nutrición son éstas:

- Aporte hídrico en DBP moderada o severa: no superar los 130-150 ml/kg/día.
- Incremento del aporte calórico en un 10-25%, manteniendo aportes proteicos superiores a 3 g/kg/día.
- Aporte calórico óptimo de entre 130-160 cal/kg/día, limitando los hidratos de carbono (45% de las calorías totales).
- Uso de triglicéridos de cadena media (TCM), teniendo en cuenta que su depósito aumenta la producción de CO₂.
- Prevenir el déficit de antioxidantes, como la vitamina E y el selenio, y considerar el uso de vitamina A intramuscular.
- Vigilar el estado nutricional con nitrógeno ureico. Si éste es menor de 5, debe aumentarse el aporte proteico.
- Aportar una densidad calórica de 1kcal/ml.
- En DBP grave, se sugiere alimentación enteral continua.

Objetivo

Generar un consenso médico-nutricional sobre la intervención nutricional en el tratamiento de la DBP, para ser implementado en el Servicio de Neonatología del hospital Lagomaggiore, en Mendoza.

Población destinataria: prematuros con DBP.

Desarrollo de la experiencia:

Estrategias nutricionales

Nutrientes	LHP + fort + TCM*	Fórmula para Prematuros al 20%	Fórmula Concentrada líquidas
VCT (kcal)	160	146	152
Densidad calórica (kcal/ml)	1,06	0,97	1,01
Proteínas (g)	3,3	4,5	4,5
H de C (g)	13,5	13,8	11,7
Lípidos (g)	11	8	10
Calcio (mg)	237	218	274
Fosforo (mg)	124	120	152
Formula sintética	Prot 8% HC 34% GR 58%	Prot 12% HC 38% GR 50%	Prot 12% HC 31% GR 59%

150ml de LHP + 6 sobres de FLH + 4ml de TCM: requerimientos para RN de 1.000g con un volumen de 150ml/kg/día.

Resultados

A través de las diferentes estrategias nutricionales abordadas se consensó el uso de leche humana con el agregado de suplementos nutricionales, ya que cubre los requerimientos nutricionales de esos pacientes y aporta los exclusivos beneficios inmunológicos y de biodisponibilidad de la leche materna.

Efecto del consumo de mate sobre el perfil lipídico en pacientes dislipidémicos

C. M. Casagrande, D. N. Messina, M. C. Soto, M. Kemnitz, R. F. Pérez Elizalde y J. D. López Laur

Recursos Humanos en formación: M. C. Soto, C. A. Corte, C. M. Casagrande, A. C. Méndez, M. Kemnitz y M. V. Avena

Laboratorio de Enfermedades Metabólicas y Cáncer
Facultad de Ciencias de la Nutrición. Universidad Juan Agustín Maza
investigacioncap@umaza.edu.ar

Introducción

El mate es la infusión más popular de nuestro país y sus beneficios para la salud humana no han sido totalmente aclarados aún, ya que la mayoría de las investigaciones han sido realizadas *in vitro* o con animales de laboratorio. Las dos propiedades más estudiadas son sus capacidades antioxidante e hipolipemiante, al disminuir los niveles de lípidos en sangre. Estas características pueden ser explicadas desde dos aspectos. El primero está dado por la inhibición de la absorción del colesterol exógeno debido principalmente a la presencia de saponinas, glucósidos esteroideos que a nivel intestinal forman micelas –conjuntos de moléculas– con el colesterol, provocando así su excreción. El segundo mecanismo implicado es la disminución de la actividad de la 3-hidroxi-3-metilglutaril coenzima A reductasa, principal interviniente en la síntesis de colesterol, propiedad atribuida a los flavonoides presentes en la infusión. Las líneas de investigación actuales tienden a dilucidar el efecto que produce el consumo del mate sobre los marcadores bioquímicos en individuos tanto dislipidémicos como normolipémicos.

Objetivos

Evaluar las modificaciones en el perfil lipídico en pacientes dislipidémicos suplementados con yerba mate.

Metodología

Se estudiaron 77 individuos dislipidémicos –48 mujeres y 29 varones– con Colesterol Total (CT), Colesterol LDL (CLDL) y/o triglicéridos (TG) elevados, de ambos sexos, de entre 40 y 60 años, sin tratamiento hipolipemiante. Luego de seis semanas de abstinencia de mate, se analizaron sus perfiles lipídicos y el Índice Aterogénico (IA), sus composiciones corporales –a través de antropometría– y el consumo reciente de energía, nutrientes y grupos de alimentos a través de cuestionario de frecuencia de consumo. Se les indicó el consumo diario de mate preparado con 50g de yerba mate y al menos medio litro de agua, de la manera tradicional. Se indicó no alterar hábitos

alimentarios, tabaquismo, medicación ni ejercicio físico, así como no exceder las cantidades de yerba establecidas. Se repitieron las determinaciones luego de seis y 12 semanas. El análisis estadístico se realizó mediante la prueba T de Student para muestras relacionadas ($p < 0,05$).

Resultados

Luego de seis semanas de intervención, el CT descendió 4,56% (9,83mg/dl; IC95%: 5,23 - 14,44; $p < 0,001$), el CLDL descendió 5,01% (7,10mg/dl; IC95%: 1,36 - 12,84; $p = 0,016$), los TG descendieron 7,79% (10,94mg/dl; IC95%: 0,35 - 21,54; $p = 0,043$) y el IA descendió 0,10 puntos, aunque no significativamente (IC95%: 0 - 0,21; $p > 0,05$). Al finalizar las 12 semanas, el CT descendió 9,90% (16,86mg/dl; IC95%: 13,01 - 25,67; $p < 0,001$), el CLDL descendió 12,63% (14,93mg/dl; IC95%: 6,51 - 23,34; $p = 0,001$), los TG descendieron 8,65% (14,69mg/dl; IC95%: 0,75 - 28,62; $p = 0,039$) y el IA descendió 0,33 puntos (IC95%: 0,18 - 0,48; $p < 0,001$). El Colesterol HDL y las variables antropométricas y nutricionales no se modificaron significativamente.

Conclusiones

El consumo habitual de mate produce un descenso tempodependiente en CT, CLDL y TG en individuos dislipidémicos.

Efecto del consumo habitual de mate sobre el perfil lipídico en adultos normolipémicos

A. C. Méndez, M. C. Soto, D. N. Messina, M. V. Avena, R. F. Pérez Elizalde y J. D. López Laur

Recursos Humanos en formación: M. C. Soto, C. A. Corte, C. M. Casagrande, A. C. Méndez, M. Kemnitz y M. V. Avena

Laboratorio de Enfermedades Metabólicas y Cáncer, Facultad de Ciencias de la Nutrición,
Universidad Juan Agustín Maza.
investigacióncap@umaza.edu.ar

Introducción

El mate es la infusión más popular de nuestro país y sus propiedades en la salud humana no han sido totalmente aclaradas aún. En los últimos años, esta bebida ha tomado mayor importancia, lo cual ha llevado a diversos científicos a estudiar sus actividades biológicas, siendo la capacidad hipocolesterolemica la más notable. Esta propiedad puede ser explicada desde dos aspectos. El primero está dado por la inhibición de la absorción del colesterol exógeno debido principalmente a la presencia de saponinas, glucósidos esteroideos que a nivel intestinal forman micelas con el colesterol, provocando así su excreción. El segundo mecanismo implicado es la disminución de la actividad de la 3-hidroxi-3-metilglutaril coenzima A reductasa, principal interviniente en la síntesis de colesterol, propiedad atribuida a los flavonoides presentes en la infusión. Las líneas de investigación actuales tienden a dilucidar el efecto que produce el consumo del mate sobre los marcadores bioquímicos en individuos tanto dislipidémicos como normolipémicos.

Objetivo

Analizar la influencia del consumo habitual de mate sobre el perfil lipídico en una muestra de adultos normolipémicos de la provincia de Mendoza.

Metodología

Se estudiaron 70 pacientes normolipémicos de ambos sexos, residentes en el Gran Mendoza, con edades comprendidas entre 40 y 60 años. La investigación consistió en un ensayo clínico en el cual se les suministró 50g de yerba mate por día, junto con la indicación de consumirla durante 12 semanas con al menos medio litro de agua, de la manera tradicional. Se realizaron tres extracciones de sangre: al inicio de la investigación (previa abstinencia de mate de seis semanas), a las seis semanas de haber comenzado y a las 12 semanas de suplementación. Se les determinó el perfil lipídico mediante espectrofotometría y se calculó el Índice Aterogénico (IA Colesterol Total/ Colesterol HDL) y el Colesterol no-HDL (Colesterol

Total - Colesterol HDL). Además se evaluó la composición corporal a través de antropometría y el consumo reciente de energía, nutrientes y grupos de alimentos, mediante un cuestionario de frecuencia de consumo. Se indicó que mantuvieran sus hábitos alimentarios, de medicación y de actividad física normales durante las 12 semanas de intervención. El análisis estadístico se realizó mediante la prueba de T de Student para muestras relacionadas ($p < 0,05$).

Resultados

Se observó un descenso significativo del nivel de colesterol total de 3,2% durante las 12 semanas (5,24mg/dl; IC95% 1,13mg/dl - 9,34mg/dl; $p=0,014$), de colesterol no-HDL de 4,2% (5,08mg/dl; IC95% 1,3mg/dl - 8,9mg/dl; $p=0,011$) y del IA de 0,11 puntos (IC95% 0,02 - 0,19; $p=0,014$). Con respecto al Colesterol LDL, triglicéridos y colesterol HDL, no variaron significativamente a lo largo de la intervención.

Conclusiones

El consumo habitual de mate produce un descenso de los niveles de colesterol total a expensas del Colesterol no-HDL en personas adultas normolipémicas, disminuyendo así su riesgo aterogénico o de que aparezcan depósitos de lípidos en la pared de las arterias, ya que se transforman en una placa de calcificación y facilitan la pérdida de elasticidad arterial y otros trastornos vasculares.

Tasa de ingesta y variabilidad química estacional de cinco forrajeras leñosas como determinantes del comportamiento selectivo de cabras criollas en el Noreste de Mendoza, Argentina

L. Allegretti^{1,2}, V. Egea^{1,3}, S. Páez^{1,3}, M. Fucili³ y D. Grilli¹

Recursos humanos en formación: M. Morales y J. Musa

¹Universidad Juan Agustín Maza

²Facultad de Ciencias Agrarias, UNCuyo

³Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Áridas (Iadiza), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (Conicet), Centro Científico Tecnológico (CCT)-Mendoza
lia@mendoza-conicet.gov.ar

Introducción

Las cabras domésticas se adaptan a ambientes rigurosos donde predominan especies forrajeras leñosas con marcada variabilidad en sus características físico-químicas. En el noreste de Lavalle, el pastoreo de los animales se desarrolla en comunidades vegetales muy heterogéneas, con alta diversidad vegetal y variabilidad en cuanto a disponibilidad y calidad de los recursos forrajeros.

Objetivos

Determinar el efecto del contenido de taninos en dietas simples de forrajeras nativas sobre el consumo, la digestibilidad y las tasas de ingesta de las cabras.

Metodología

En los ensayos se trabajó con tres grupos de seis cabras criollas adultas, a corral, recibiendo cada uno una dieta simple de forrajeras con altos contenidos de taninos totales (TT): *Tricomaria usillo* (usillo, TT 35%); *Mimosa ephedroides* (pichana, TT 20%), y una especie con bajos contenidos: *Capparis atamisquea* (atamisque, TT 2,18%). Para evaluar el efecto de los taninos en el consumo y la digestibilidad de la dieta de las cabras, cada grupo fue dividido en dos y uno de ellos fue dosificado diariamente con polietilenglicol (PEG). Este compuesto inerte y no absorbible forma complejos con los taninos, previniendo la unión de éstos con las proteínas y atenuando los efectos de los taninos en el animal. Además, en todos los ensayos se determinó peso de bocado (g materia seca, MS), tasa de bocado (bocado min^{-1}) y tasa de ingesta (g MS min^{-1}) para cada forrajera.

Resultados

Los consumos fueron en todos los casos significativamente superiores ($p < 0,05$) para las cabras con PEG, 871 (pichana) y 866 (usillo), respecto de las sin PEG, 665 (pichana) y 716 (usillo) g MS d^{-1} . No se en-

contraron diferencias significativas entre tratamientos para la digestibilidad de pichana, 46 y 47,6%; sí fue significativamente diferente ($p < 0,05$) la digestibilidad para usillo, con y sin PEG: 40 y 50% respectivamente. El peso de bocado (g MS) fue mayor ($p < 0,05$) en pichana (1,21), respecto de usillo (0,52) y atamisque (0,41). La tasa de bocado (bocados min^{-1}) fue mayor ($p < 0,05$) en usillo (15) y atamisque (15,5) respecto de pichana (6,8).

Publicaciones

Egea, et al., 2012. *Effect of physiological state of grazing goats on intake and diet composition in arid zone of Mendoza, Argentina*. XI International Conference on Goats. España.

Fucili et al., 2012. *Biodiversidad vegetal y selección de comunidades por cabras criollas en un ambiente árido del NE de Mendoza*. 25^a Reunión Argentina de Ecología. Buenos Aires.

Allegretti, et al., 2013. *Estructura y producción forrajera de las principales unidades de vegetación pastoreada por cabras criollas en el NE de Mendoza*. XXIII Jornadas de Investigación UNCuyo.

Conclusiones

El contenido de taninos afecta el consumo y la digestibilidad de las forrajeras en dietas simples, considerando que el contenido de TT en algunas de las especies evaluadas supera los límites a partir de los cuales producirían efectos adversos en el animal (5%). En el caso de la pichana, el mayor tamaño de bocados y la menor tasa de bocados podrían deberse a que es un arbusto que presenta tallos verdes erectos sin espinas, indicando que la morfología de las especies estudiadas afecta la tasa de ingesta.

Protección personal y ambiental en el uso de plaguicidas en fincas de Maipú, Mendoza

V. Hynes¹, M. Tornello¹, D. M. Ferré^{1,2}, E. Saldeña¹, M. Quero¹,
L. Muñoz¹, N. B. Gorla^{1,2}

Recursos humanos en formación: E. Saldeña, V. Lentini, R. Carracedo, M. Quero y M. Tornello

¹Laboratorio de Genética, Ambiente y Reproducción (GENAR), Universidad Juan Agustín Maza

²Conicet

noragorla@gmail.com

Introducción

El uso y el manejo de los plaguicidas por parte de los agricultores proporciona muchas fuentes posibles para la contaminación personal y ambiental, por lo que es necesario implementar medidas de bioseguridad. Las recomendaciones para el mezclado y la aplicación de plaguicidas en la Guía del Programa Internacional en Seguridad Química son las siguientes: leer la etiqueta antes de la utilización de plaguicidas, evitar el contacto, lavarse con jabón, lavar el equipo y la ropa después de finalizada la actividad, y no contaminar las fuentes de agua (IPCS, 2004). Además, usar un elemento de prolongación para realizar la mezcla y proteger el cuerpo con la vestimenta adecuada cuando se pulveriza, cubrir la nariz y la boca con máscara, mantenerse distante de la nube de pulverización, no fumar ni comer, evitar fumar con altas temperaturas ambientales, que los equipos sean herméticos y no succionar ni soplar los picos de pulverización. El equipo de protección personal debe ser un traje largo con mangas, que cubra todo el cuerpo. Los envases de plaguicidas son considerados residuos peligrosos y el incremento de su uso, debido a una mayor actividad agrícola, hace evidente la intervención de manera eficaz (Kruiger, 2012).

Objetivos

Realizar un relevamiento sobre plaguicidas en términos del uso de elementos de protección personal (EPP) y del tratamiento y el destino de los envases para la protección ambiental en fincas de Maipú, Mendoza

Metodología

Se realizaron 60 entrevistas a personas encargadas de las tareas de las fincas en las zonas de Coquimbito, Russell y Cruz de Piedra, en Maipú, Mendoza. Fueron de carácter confidencial. Se relevaron las siguientes dimensiones: aspectos generales del lugar, grado de exposición a plaguicidas, tipos y usos de plaguicidas, medidas de protección personal, posibilidades de contaminación ambiental, factores de

confusión y posibilidades de intoxicación aguda por exposición.

Resultados

La mayoría de los trabajadores llevan de cinco a 67 años trabajando en fincas y el 65% hace más de 20 años que realiza ese trabajo. Con relación al uso de plaguicidas, más de 15 ingredientes activos se utilizan en el medio ambiente para el control de plagas. Respecto de los EPP, el 25% de los entrevistados utilizaba impermeable de hule; 20%, careta antigás; 20%, guantes; 10%, botas; 9%, barbijos; 8%, protector de ojos; 4%, ropa de trabajo de tela; 2%, sombrero y 2%, pañuelo. El 50% utilizaba tres EPP en forma conjunta; 26%, dos EPP, 7%, un EPP y el 17%, ningún EPP. Acerca del destino de los envases, el 30% los quemaba; 23% esperaba a que fueran retirados por organismos oficiales, 17% los almacenaba en un galpón, 14% los desechaba como residuos domiciliarios, 12% los enterraba y 4% los reutilizaba.

Publicaciones

Este trabajo fue presentado en el Segundo Congreso Latinoamericano y Primer Congreso Internacional de Salud Socioambiental. FCM-UNR, Argentina, Junio 2013.

Conclusiones

Se debe educar sobre el uso seguro de los plaguicidas, lo que significa una inversión en salud, siendo imprescindible la consideración y la protección del ambiente, incluyendo los cursos de agua y las especies vegetales y animales.

Micronúcleos y anomalías nucleares en aves silvestres como posibles bioindicadores de calidad ambiental

A. A. M. Quero¹, A. Zarco^{2,3}, V. Hynes¹, P. F. Cuervo¹ y N. B. M. Gorla^{1,2}

Recursos humanos en formación: E. Saldeña, V. Lentini, R. Carracedo, M. Quero y M. Tornello

¹Laboratorio de Genética, Ambiente y Reproducción (GENAR), Universidad Juan Agustín Maza

²Conicet

³Iadiza-CCT Mendoza

noragorla@gmail.com

Introducción

Los micronúcleos (MN) son considerados un biomarcador de efecto genotóxico a nivel subcelular y el incremento de su frecuencia se considera una respuesta temprana de daño cromosómico. Permiten detectar en interfase las consecuencias de los efectos clastogénicos (capaces de inducir roturas cromosómicas) y aneugénicos (capaces de inducir aneuploidía, que es el cambio en el número cromosómico y puede dar lugar a enfermedades genéticas). Además, otras alteraciones nucleares que podrían denotar daño en el material genético son los brotes nucleares, las binucleaciones, los puentes nucleoplásmicos y las colas nucleares. Todas estas alteraciones pueden ser halladas en los eritrocitos de sangre periférica de distintas especies animales.

Objetivo

Aportar conocimientos para la posible utilización de aves silvestres como bioindicadores de calidad ambiental, a través del análisis de micronúcleos y alteraciones nucleares en eritrocitos de sangre periférica.

Metodología

En 2.000 células por animal se evaluaron las frecuencias basales de micronúcleos en chingolos y fio-fio silbones, y además se analizaron el tipo y la frecuencia de anomalías nucleares. Fueron capturadas 41 aves en la Reserva de Biósfera de *Nacuñán*, Mendoza, Argentina. Se capturaron 13 *Elaenia albiceps* (Ea) o fio fio silbón, 20 *Zonotrichia capensis hypoleuca* (Zch) o chingolos y ocho *Zonotrichia capensis australis* (Zca) o chingolos australes. Para eso fueron utilizadas redes de niebla de 12 por 3 metros. Se obtuvo una gota de sangre mediante el corte distal de la uña del dedo medio de la pata del ave (Rodríguez & Matta 2001).

Se realizó un frotis sanguíneo. El material fue fijado por inmersión en metanol absoluto durante cinco minutos. La coloración fue realizada con tinción de Giemsa. Inmediatamente después de la toma de

muestra, el ave fue liberada en el mismo lugar en donde fuera encontrada.

Resultados

El nivel más alto de micronúcleos fue observado en Zca: $0,56 \pm 0,18/1.000$ células, con leves diferencias para las otras dos especies. Entre las alteraciones nucleares se destacan con mayor frecuencia los brotes nucleares, $0,33 \pm 0,11$ en Zch; células binucleadas, $0,38 \pm 0,18$ en Zca, y puentes nucleoplásmicos en Zca, $0,06 \pm 0,06$, y en Ea, $0,04 \pm 0,04$. La observación más novedosa fue la presencia de colas nucleares: $0,05 \pm 0,03$ únicamente en Zch. Esta última alteración sólo ha sido previamente reportada para aves por los autores Kursá y Volodimir (2008), con significado no establecido.

Conclusión

La posibilidad de medir puentes nucleoplásmicos es de particular importancia, dado que son un indicador de la formación de cromosomas dicéntricos (Fenech, 2007) y, por lo tanto, relevante para la biodosimetría de radiaciones. Además, el nivel basal de daño al ADN se ha visto que está influenciado por factores múltiples y la literatura sugiere que debe ser evaluado en cada especie, sexo y edad (Zúñiga González et al., 2001). Los resultados presentados sobre frecuencias de aparición espontánea de micronúcleos y otras alteraciones nucleares pueden ser utilizados como base imprescindible de comparación a la hora de realizar estudios posteriores en la evaluación de agentes con efectos genotóxicos sobre las especies estudiadas.

Población rural en riesgo genético por exposición crónica y reciente a plaguicidas

DM Ferré^{1,2}; E Saldeña¹; V Lentini¹; R Carracedo¹; V Hynes¹, NB Gorla^{1,2}

Recursos humanos en formación: E Saldeña, V Lentini, R Carracedo, M Quero, M Tornello

¹Laboratorio de Genética, Ambiente y Reproducción (GenAR), Universidad JAMaza;

²CONICET

tel- fax 02961-4056222

noragorla@gmail.com

Introducción

El monitoreo del efecto genotóxico de los plaguicidas en personas laboralmente expuestas es cada vez más utilizado para la identificación de daño y para la valoración de riesgo genético. A partir de un relevamiento en fincas de Maipú, sobre los tipos y modos de uso de plaguicidas, se detectó que los 2 plaguicidas más utilizados son el insecticida: metidatión y el herbicida glifosato. El metidatión es un organofosforado que pertenece al grupo Ib (altamente peligroso) y el glifosato es un fosfonato que pertenece al grupo III (levemente peligroso) (WHO, 2010). En el presente trabajo, evaluamos genotoxicidad en células exfoliadas de trabajadores rurales que señalan a metidatión y glifosato como los plaguicidas que más aplican.

Objetivo

Evaluar el nivel de daño genético en un grupo de trabajadores rurales con exposición laboral crónica a plaguicidas, la mitad de ellos en periodo de descanso de aplicación y los restantes con exposición durante el mes previo a la toma de muestras.

Metodología

Se tomaron 13 muestras de epitelio bucal de trabajadores rurales de Maipú, Mendoza con exposición ocupacional continua y crónica de 20 ± 4 años a 2-4 plaguicidas diferentes; constituidas como: seis de estos trabajados sin exposición en los últimos 90 ± 10 días denominado Grupo NoRec (grupo de exposición no reciente), y los siete trabajadores restantes con un pico de exposición máxima en los últimos 60 días denominado Grupo Rec (grupo de exposición reciente). Las muestras fueron codificadas. Los trabajadores firmaron un consentimiento informado.

Se realizó el ensayo de micronúcleo citoma bucal (Thomas P et.al., 2009), mediante raspado bucal, fijación carnoy durante 10 min y tinción Giemsa al 10% por 10 min. Se analizaron 950-2000 células por persona.

Resultados

Cada 1000 células analizadas las alteraciones nucleares observadas en el grupo NoRec y Rec respectivamente varían desde 1,4 a 28,1 y desde 1,2 a 30,0 células con micronucleos; desde 0,0 a 3,0 y 1,0 a 4,0 células con brotes nucleares, desde 1,0 a 16 y 2,0 a 8,0 células binucleadas, desde 6,0 a 37,0 y 5,0 a 39,0 células con cromatina condensada, desde 3,0 a 42,0 y 0,0 a 28,0 células con núcleos picnóticos, desde 0,0 a 119 y 0,0 a 22,0 células cariorréxicas y desde 0,0 a 102,0 y 1,0 a 42,0 células cariolíticas. Los resultados del ANOVA fueron no significativos para los dos grupos estudiados y para estas variables evaluadas. Los indicadores de daño genético encontrados son biológicamente significativos respecto de los valores de referencia internacionales que van de 0.32 a 1.70 (Bonassi et al., 2011).

Publicaciones

El presente trabajo fue presentado en el 2^{do} Congreso Latinoamericano, 1^{er} Congreso Internacional de Salud Socioambiental. FCM-UNR, Argentina, Junio 2013.

Conclusiones

Los efectos de un pico de exposición reciente a plaguicidas no se distinguen de los observados en un grupo expuesto laboralmente en forma crónica y continua a plaguicidas.

Aplicación de biología molecular en veterinaria: PCR como método de diagnóstico para investigar presencia de *Escherichia coli* productora de toxina Shiga (STEC) en ovinos de la zona Trintica

R. Grosso¹, P. Aruani¹, M. Casé¹, C. Pott Godoy^{1,2} y A. Von Katona¹

Recursos humanos en formación: B. Furlani¹ y E. Campoy¹

¹Facultad de Ciencias Veterinarias y Ambientales, Universidad Juan Agustín Maza

²Hospital Pediátrico Dr. Humberto Notti, Mendoza
avonkatona@yahoo.com.ar

Introducción

La *Escherichia coli* es un microorganismo normalmente presente en el tubo digestivo del hombre y los animales sanos. Se elimina por materia fecal y puede contaminar el medio ambiente. Las *E. coli* patógenas pueden causar infecciones con variadas manifestaciones clínicas (diarreas, colitis hemorrágicas y síndrome urémico hemolítico) y son un patógeno oportunista frecuentemente asociado a infecciones urinaria y septicemia. Los rumiantes en general son portadores asintomáticos y han sido señalados como los principales reservorios de la *E. coli* productora de toxina Shiga (STEC).

Objetivo

Determinar la presencia del factor de virulencia STX 1 y STX 2 de *E. coli* en ovinos de la zona de Trintica, San Rafael, Mendoza.

Metodología

Se tomaron 32 muestras de materia fecal, que fueron obtenidas por tacto rectal, identificadas y acondicionadas para su traslado. En el laboratorio fueron sembradas en medios de cultivo selectivos/diferenciales Agar Mac Conkey Sorbitol y Agar Levine, e incubadas 24 horas a 37°C. Las colonias sospechosas se conservaron refrigeradas hasta su procesamiento. Para obtener el ADN bacteriano se calentaron éstas a temperatura de ebullición por diez minutos en un Buffer TE pH 7,4 (1X) + Triton. Se realizó la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) utilizando los siguientes pares de primer: stx1a (5'GAAGAGTCCGTGGGATTACG-3') y stx1b (5'AGCGATGCAGCTATTAATAA-3'); stx2a (5'TTAACCACACCCACCGGGCAGT-3') y stx2b (5'GCTCTGGATGCATCTCTGGT-3'). El programa de PCR fue: cinco minutos a 94°C, 29 ciclos de 30 segundos a 94°C, 30 segundos a 58°C y 30 segundos a 72°C y, finalmente, dos minutos a 72°C.

Resultados

De las 32 muestras estudiadas, diez resultaron positivas para STX2, mientras que tres fueron positivas STX1. Una muestra resultó positiva para ambas toxinas.

Formación de becarios alumnos en los siguientes aspectos: trabajo en equipo, utilización de la investigación como proceso de aprendizaje, adquisición de habilidades en el desarrollo de metodologías de trabajo y formación de espíritu crítico.

Conclusiones

Hemos iniciado una etapa significativa en la aplicación de técnicas moleculares en el área de investigación en la UPV. Este estudio permite documentar la presencia de *E. coli* productora de STX1 y STX2 en ovinos de la región de San Rafael. Este hallazgo debe ser tenido en cuenta en el momento del faenamiento, para evitar la contaminación de los operarios, redactando procedimientos de actuación y buenas prácticas de manejo. El desarrollo del proyecto ha permitido la vinculación con otras cátedras de la Universidad Juan Agustín Maza, iniciándose trabajos conjuntos. Se ha probado la versatilidad de la técnica de reacción en cadena de la polimerasa (Polymerase Chain Reaction o PCR) para detección de *E. coli* productora de toxinas Shiga previamente puesta a punto para caninos en otros animales (ovinos) con resultados exitosos. El grupo se ha consolidado como equipo de investigación, abordando distintas problemáticas (zoonosis) que repercuten en la salud pública de la provincia de Mendoza.

Hacia un control más eficiente de parásitos gastrointestinales de caprinos del árido mendocino

S. Di Cataldo¹, N. Sohaefer¹, S. Spongia¹, P. Cuervo¹, R. Mera y Sierra¹ y P. Dayenoff^{1,2}

¹Centro de Investigación en Parasitología Regional (CIPAR), Universidad Juan Agustín Maza

²CIPAR, Instituto Nacional de Tecnologías Agropecuarias (INTA)

sophidica@hotmail.com

Introducción

La producción caprina comprende una explotación ganadera muy extendida, usualmente relacionada a poblaciones rurales marginadas geográficamente y de escasos recursos. Además de la escasa alimentación de los animales, una de las principales causas de disminución de la productividad son los parásitos gastrointestinales. A pesar de esto y de que Mendoza es una zona de fuerte producción caprina, existen pocos reportes regionales sobre las parasitosis presentes, lo cual estimula prácticas de control basadas más en el conocimiento empírico y el tradicionalismo que en el saber científico.

Objetivo

Este trabajo se realizó en una zona del árido mendocino con el fin de describir las cargas parasitarias presentes en esas áreas, ya que representan gran parte del ecosistema de la provincia.

Metodología

Se muestrearon tres establecimientos caprinos de una zona del árido mendocino del departamento de San Martín, Mendoza, que poseen un tipo de producción extensiva con pastoreo a campo. El agua de bebida la obtienen de pequeños arroyos y mayormente de bebederos artificiales en los corrales. En ninguno de los tres campos se emplearon antiparasitarios anteriormente. Se tomaron muestras de materia fecal en cada establecimiento directamente del recto de 60 ejemplares, las que fueron identificadas individualmente, refrigeradas y remitidas al laboratorio, donde se les realizaron dos técnicas de sedimentación: flotación simple y sedimentación rápida de lumbreras.

Resultados

Los individuos de dos de los establecimientos resultaron negativos para ambas técnicas. En el tercer establecimiento sólo se evidenciaron cargas de coccidios, con un promedio de 92,9 opg, y en una muestra se detectó la presencia de un huevo tipo esrongílido (suborden de nemátodos parásitos).

Conclusiones

La presencia de coccidios en sólo uno de los lugares evaluados puede ser explicada por la falta de limpie-

za de la materia fecal en los corrales del establecimiento. Esto, sumado a la falta de sol directo en el corral, favorece el desarrollo de la forma infectante del coccidio.

En cuanto a las desparasitaciones, culturalmente se lo ha tomado como práctica rutinaria, realizándose sin tener en cuenta antecedentes de parásitos presentes en el área o características ambientales de una zona, lo cual podría generar limitantes para la presentación de parasitosis a causa de la necesidad de los parásitos de contar con humedales o pastizales en los que diseminarse.

Por lo tanto, suelen cometerse los siguientes errores: a) no suele constatarse la presencia real de parásitos previa desparasitación, b) no se comprueba eficacia del tratamiento mediante coprológicos, c) las dosis de antiparasitarios suelen ser empíricas, ocasionando subdosificación, la cual genera resistencia, o sobredosificación, pudiendo ocasionar toxicidad, y d) se suscita un gasto económico en fármacos al productor sin conocer infestaciones reales.

Para la presentación de helmintiasis –enfermedades parasitarias en las que una parte del cuerpo está infestada de gusanos– suelen ser necesarias ciertas características que proporcionen una humedad considerable en el ambiente. Por lo tanto, podría inferirse que un área tendiente a la aridez no presentaría altas cargas de infestación parasitaria, por lo que éste es un factor que debe ser tenido en cuenta al momento de un control antiparasitario.

Se intenta promover el uso de técnicas coprológicas, estudios científicos y el conocimiento de las características de la zona al momento de emplear fármacos antiparasitarios en los hatos caprinos.

Publicaciones

Publicado como presentación en el Primer Congreso Argentino de Producción Caprina, La Rioja, del 28 al 30 de agosto del 2013.

Parásitos gastrointestinales en caprinos de las distintas regiones productivas de la provincia de Mendoza

N. Sohaefer, S. Di Cataldo, L. Sidoti, G. Neira, P. Cuervo, R. Mera y Sierra, y P. Dayenoff

Recursos humanos en formación: N. Sohaefer, S. Di Cataldo y G. Neira

Centro de Investigación en Parasitología Regional (CIPAR), Universidad Juan Agustín Maza
cipar.umaza@gmail.com

Introducción

La cría caprina en Argentina se realiza bajo un sistema extensivo, con pastoreo en campos naturales, escasez de agua de bebida y precarias infraestructuras de trabajo. La importancia de la producción caprina radica en la eficiencia de la cabra en convertir alimentos de baja calidad en carne de alto valor biológico.

Mendoza cuenta actualmente con 662.272 cabezas caprinas, considerándose la segunda provincia más importante. En su territorio, esta explotación se realiza en tres zonas diferenciadas que agrupan a los departamentos de mayor importancia: 1) Noreste (Lavalle), 2) Valle de Uco (Tunuyán, Tupungato y San Carlos) y 3) Zona Sur (Malargüe y San Rafael).

Existen diversos factores que pueden disminuir la producción y se considera que las parasitosis gastrointestinales son unas de las principales causas de pérdida.

Objetivo

El objetivo de este estudio es determinar la presencia de parásitos gastrointestinales y su prevalencia en las distintas zonas de producción caprina.

Metodología

Se han recolectado muestras de las diferentes zonas productivas desde el 2006 hasta la actualidad. La cantidad de establecimientos muestreados fueron diez en Noreste, seis en el Valle de Uco y 18 en el Sur. El total de muestras (heces) provino de 873 animales. Éstas se extrajeron directamente del recto y fueron enviadas al laboratorio para su análisis coproparasitológico. Las técnicas utilizadas para el estudio fueron las de flotación simple, para observar huevos de bajo peso específico y ooquistes de coccidios, y sedimentación rápida de lumbreras, para la observación de huevos de *Fasciola hepatica*.

Resultados

En la región Noreste, los parásitos que presentaron mayor prevalencia fueron los coccidios (44%) y los strongílidos (31%). En el Valle de Uco, la mayor pre-

valencia correspondió a *Nematodirus sp.* (56%) y *F. hepatica* (39%). Esto podría adjudicarse al manejo y las condiciones climáticas presentes en la zona.

Publicaciones

P. Cuervo, L. Sidoti, C. Fantozzi, G. Neira, L. Gerbeno, y R. Mera y Sierra. 2012. *Fasciola hepatica infection and association with gastrointestinal parasites in creole goats from western Argentina. Revista Brasileira de Parasitología Veterinaria*. Pág. 5.

Conclusiones

Este trabajo permite describir cuál es la situación referida a parásitos gastrointestinales en caprinos de las distintas regiones productivas de la provincia de Mendoza y el impacto que éstos pueden tener en la producción. Esta información es de vital importancia para considerar las posibles causas de pérdidas productivas, las mejoras que se podrían realizar en el manejo de estas parasitosis en la producción y la pertinencia de realizar estudios coproparasitológicos.

Capacidad de transmisión de *Fasciola hepatica* de lymnaeidos de la provincia de Mendoza

R. L. Mera y Sierra¹, A. Puscama², P. F. Cuervo¹, C. Fantozzi¹, E. Deis¹,
L. Sidoti¹, S. Di Cataldo¹, N. Sohaefer¹ y S. Spongia¹

Recursos humanos en formación: S. Di Cataldo, N. Sohaefer y S. Spongia

¹Centro de Investigación en Parasitología Regional (CIPAR), Facultad de Ciencias Veterinarias y Ambientales, Universidad Juan. A. Maza

²Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad Juan A. Maza
cipar.umaza@gmail.com

Introducción

La fascioliasis es una enfermedad producida por trematodos hepáticos del género *Fasciola* (trematoda: Fasciolidae). Para completar su ciclo, estos gusanos aplanados necesitan caracoles acuáticos de la familia Lymnaeidae. Esta enfermedad no sólo produce cuantiosas pérdidas a la ganadería, sino que también es una importante zoonosis que afecta a millones de personas en América, Europa, África, Asia y Oceanía. Tal es la situación actual, que la Organización Mundial de la Salud (OMS) la considera dentro de las 17 enfermedades desatendidas y dicta que deben de priorizarse las acciones para su control. Es en zonas andinas donde se encuentran las más altas prevalencias de fascioliasis humana en el mundo. Estudios recientes hechos por nuestro grupo de investigación indican que, en Argentina, la casuística humana es muy superior a la supuesta previamente. Las zonas andinas de Mendoza son endémicas para la fascioliasis animal y se han descrito casos humanos. Sin embargo se desconoce la capacidad vectorial, que representa el número de contactos potencialmente infectivos de una población de mosquitos por persona infectada por unidad de tiempo, la cual es una información necesaria para conocer la epidemiología y desarrollar estrategias de control.

Objetivo

Determinar la capacidad de transmisión de *Fasciola hepatica* de las distintas poblaciones de lymnaeidos de zonas andinas de la provincia de Mendoza.

Metodología

El estudio fue de tipo descriptivo y transversal (referido a los de infección natural) y de tipo experimental (referido a los de infección de gasterópodos en el laboratorio). Se investigó la presencia de lymnaeidos en las cuencas hidrográficas de las regiones andinas de Mendoza. Se determinó la infección natural de lymnaeidos por *F. hepatica* observando y cuantificando la emisión de cercarias –forma larval con cola– en lymnaeidos mantenidos en el laboratorio.

Para la infección experimental se obtuvieron miracidios –larvas con forma de saco– luego de la incubación de huevos de *F. hepatica* durante siete días en la oscuridad. Los huevos embrionados fueron inducidos a eclosionar mediante la exposición a la luz. En caracoles libres de infección se realizó la infección experimental monomiracidial y posteriormente se observó y cuantificó la emisión de cercarias.

Resultados

Se hallaron 42 poblaciones de lymnaeidos con una amplia distribución latitudinal. Se mantuvieron en el laboratorio ocho poblaciones, de las cuales el 25% estaban naturalmente parasitadas. De un total de 362 lymnaeidos estudiados, ocho (2,21%) estaban parasitados por *F. hepatica*. El pico máximo de emisión cercariana ocurrió entre los 11 y los 15 días de capturados, con una media de 60 cercarias por caracol, un desvío estándar de 64,7, con un rango de 1 a 360. En la infección experimental se observó que eliminaron cercarias el 36,36% de los caracoles. La cantidad media de cercarias eliminadas por caracol con infección experimental fue de 54, con un desvío estándar de 84,8 y un rango de 4 a 237, y el pico de emisión cercariana ocurrió entre los 30 y los 90 días posteriores a la inoculación.

Conclusiones

La distribución de lymnaeidos es sumamente extensa y abarca regiones con asentamientos humanos. La capacidad de transmisión de *F. hepatica* es similar a la hallada en otras zonas endémicas. Esto, sumado a la existencia de altas prevalencias en el ganado, indica que existe riesgo de transmisión en las zonas andinas de Mendoza, por lo cual la situación real de la fascioliasis humana puede ser distinta a la actualmente considerada.

Evaluación de riesgo ecológico del ambiente acuático mediante biomarcadores de contaminación en peces

M. E. Palma Leotta¹, D. Ibaceta¹, N. Gorla²

Recursos humanos en formación: A. Cáceres, M. Caliri, E. Saldeña, V. Ferré y E. Domingo

¹Unidad de Prácticas Veterinarias (UPV)

²Conicet, Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC), UMaza
maepalma00@yahoo.com.ar

Introducción

Esta evaluación se basa en la caracterización y estimación de la probabilidad de que hayan ocurrido, estén ocurriendo o vayan a ocurrir efectos adversos en sistemas ecológicos debido a actividades humanas. Los peces son utilizados como centinelas de ambientes acuáticos. Particularmente son blanco de la contaminación, ya que desarrollan alteraciones debido a la bioacumulación de los contaminantes ambientales en sus órganos. Con el fin de conocer el estado ecosanitario de un ambiente acuático, se buscó determinar alteraciones y efectos producidos por contaminantes plaguicidas. La información generada servirá para conocer más sobre las especies autóctonas y su estado de salud, en función de la calidad del agua del ambiente en el que viven. También posibilitará un seguimiento en el tiempo de la salud general y genética de la población, con proyección a la salud del ambiente acuático en estudio.

El sitio de estudio fue el embalse El Nihuil, San Rafael, Mendoza, donde se han producido repetidos eventos de mortandad masiva de peces y aves en los últimos años. El departamento tiene el 34% de la superficie cultivada donde se utilizan plaguicidas.

Metodología

Se realizó un muestreo de *P. trucha* o perca criolla mediante captura por redes. De cada ejemplar se tomó muestra de sangre de la vena dorsal para estudios citogenéticos, se midieron longitud y peso, y se hizo un muestreo lepidológico de escamas. Se aplicó la técnica de necropsia rigurosa, realizándose la evaluación macroscópica de alteraciones y la toma de muestra para estudios histopatológicos de los órganos (branquias, hígado y riñón). Se tomaron muestras de tejido muscular para detección toxicológica de plaguicidas. Mediante cromatografía gaseosa, se utilizó un detector de captura de electrones (ECD) para la detección de piretroides, organoclorados y endosulfán, y un detector fotométrico de llama (FPD) para plaguicidas organofosforados. Para la caracterización y cuantificación de alteraciones cromosómicas se utilizaron frotis de sangre fresca con tinción Giemsa y se hizo evaluación por microscopía óptica.

Resultados preliminares

En noviembre del 2012 se realizó el muestreo en el embalse El Nihuil. Se capturaron 60 percas criollas con un peso promedio de 445g (sd 216g) y una longitud promedio de 35cm. El 73% de los ejemplares presentaron alteraciones macroscópicas, observadas principalmente en las branquias y el hígado.

No se detectó la presencia de ninguno de los plaguicidas monitoreados en carne fresca de pescado.

Conclusión

La metodología de muestreo propuesta fue exitosa, debido a que se capturó la cantidad de ejemplares planteada con el calado de una sola red en el tiempo estipulado. Se logró la selección de especie, ya que el 97% de los especímenes recolectados fueron *P. trucha*. La muestra obtenida fue relativamente homogénea en cuanto al peso y el tamaño de los individuos. El procesamiento de necropsia, evaluación macroscópica y toma de muestra de los 60 ejemplares tuvo aproximadamente ocho horas de duración, condición aceptable para la conservación óptima de los tejidos para estudios histopatológicos.

La ausencia de plaguicidas monitoreados en carne fresca de percas eliminó el biomarcador de exposición probable. Para esto es necesario remarcar que no se pudo evaluar la presencia de glifosato, el herbicida más usado en Mendoza y que en esta zona en particular, por el tipo de cultivos alledaños (forrajes), sería el plaguicida más probable de encontrar. También puede suceder que algunos plaguicidas, por sus características liposolubles, puedan ser encontrados en otro tipo de tejido, como el del hígado, que a su vez se percibe como uno de los órganos más afectados por alteraciones macroscópicas observadas en la necropsia y que pueden estar asociadas a alteraciones por bioacumulación.

Biomarcadores citogenéticos de contaminación en peces del embalse El Nihuil, Mendoza

M. E. Palma¹ y N. Gorla³

Recursos humanos en formación: E. Saldeña¹, M. Caliri¹, V. Ferré² y E. Domingo²

¹Facultad de Ciencias Veterinarias y Ambientales, Universidad Juan Agustín Maza

²Alumnos becarios d la Facultad de Biología, Universidad del Aconcagua

³Conicet, Universidad Nacional de Río Cuarto, Universidad Juan Agustín Maza

maepalma00@yahoo.com.ar

Introducción

Un biomarcador es la forma más relevante para determinar la exposición de los organismos a sustancias químicas. Varias técnicas citogenéticas y moleculares han sido utilizadas como biomarcadores para el monitoreo de la contaminación en ambientes acuáticos, demostrando alteraciones en los animales expuestos en forma previa a la ocurrencia de signos evidentes de enfermedad y cambios en la dinámica poblacional.

El objetivo de este trabajo es evaluar, mediante el test de micronúcleos y alteraciones nucleares, el daño en el material genético de la población de *Percichthys trucha* o percas criollas en sangre periférica.

El muestreo se efectuó en noviembre del 2012, en el embalse El Nihuil, San Rafael, Mendoza, donde se han producido repetidos eventos de mortandad masiva de peces y aves en los últimos años. La pesca fue realizada con redes, para estandarizar el tamaño de los ejemplares de *Percichthys trucha*. Después de la eutanasia se hicieron la necropsia de cada ejemplar y la toma de muestras para diferentes análisis.

Se obtuvieron en total 50 frotis de sangre periférica mediante punción de la vena dorsal. Se utilizó Giemsa al 10%, filtrada durante diez minutos para su tinción.

Se realizó el test de micronúcleos y alteraciones nucleares propuesto por Schmidt (1975) en diez frotis

hasta el momento, mediante observación en microscopio óptico a 100X con aceite de inmersión. De cada ejemplar se contabilizaron dichas alteraciones en 2.000 eritrocitos nucleados.*

El biomonitoreo por medio del test de micronúcleos y alteraciones nucleares es de gran utilidad como alarma temprana de posibles daños a la salud en las poblaciones de peces. Como indicadores de efectos genotóxicos, reflejarían la calidad de agua del ambiente acuático en estudio. Este trabajo presenta el primer aporte en la descripción y caracterización de alteraciones nucleares y cuantificación de las mismas para *Percichthys trucha*.

Se continúa con el análisis de muestras para obtener resultados más significativos en cuanto a la cantidad y poder montar valores de referencia en la especie y el sitio específicos, que puedan ser utilizados en estudios comparativos futuros.

Se espera la validación de las alteraciones orgánicas macroscópicas e histopatológicas que aporten datos al estado de salud general de estos individuos, que sumados al rastreo toxicológico de plaguicidas y citogenética permitan concluir un sistema de evaluación de riesgo ecológico del ambiente acuático, como aporte a la caracterización y estimación de que hayan ocurrido, estén ocurriendo o puedan ocurrir efectos adversos debido a actividades humanas.

*

Año	Escucha	Relación Empática	Ritmo	Personal	Interloc	Comunic	Ap Exp	Coherencia	Prom
1º Año	2,73	2,4	2,48	1,98	2,53	2,32	2,77	2,77	2,5
2º Año	1,39	1,2	1,32	1,07	1,37	1,36	1,39	1,45	1,32
3º Año	2,46	2,15	2,37	2,02	2,56	2,35	2,46	2,54	2,36
Promedio	2,19	1,92	2,06	1,69	2,15	2,01	2,21	2,25	2,06

Degradación y utilización de la hemicelulosa contenida en especies forrajeras por *Pseudobutyrvibrio xylanivorans* aislado del rumen de cabras criollas

D. J. Grilli^{1,4}, V. Egea^{1,2}, M. Cerón³, S. Páez Lama², L. Allegretti^{1,2} y G. N. Arenas^{1,4}

Recursos humanos en formación: D. Carcaño

¹Facultad de Ciencias Veterinarias y Ambientales, Universidad Juan Agustín Maza

²Instituto Argentino de Investigaciones en Zonas Áridas (Iadiza), Conicet, CCT-Mendoza

³Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), Castelar, Buenos Aires

⁴Facultad de Ciencias Médicas, UNCuyo

diegogrilli@yahoo.com.ar

Introducción

Los estudios realizados en el Noreste de Mendoza acerca de la composición botánica de la ingesta caprina indican que existe un predominio de especies arbustivas nativas, como *Prosopis flexuosa* (algarrobo dulce), *Atriplex lampa* (sampa), *Tricomaria usillo* (usillo), *Geoffroea decorticans* (chañar), *Mimosa ephedroides* (alfalfilla) y *Capparis atamisquea* (atamisque), las que constituyen una importante oferta de fibra vegetal. Por lo tanto, el rol de las bacterias y enzimas fibrolíticas (celulolíticas y hemicelulolíticas) implicadas en la fermentación ruminal adquiere importancia en los sistemas de producción caprina en nuestro país. Recientemente, Grilli et al. (2012) reportaron el aislamiento de *Pseudobutyrvibrio xylanivorans* a partir del rumen de cabras criollas alimentadas con especies forrajeras nativas. Posteriormente, Grilli et al. (2013) evaluaron la degradación y utilización del xilano, el principal componente de la hemicelulosa sintética, y demostraron que la *P. xylanivorans* posee una importante actividad hemicelulolítica. Además, en esta cepa se identificó uno de los genes que codifican para la enzima hemicelulasa implicada en la digestión de este sustrato. Estos antecedentes proporcionan un marco para profundizar los estudios necesarios para lograr la manipulación de la fermentación ruminal en las cabras criollas. La actividad hemicelulolítica en el ambiente ruminal podría ser modificada mediante la incorporación de la cepa *P. xylanivorans* al rumen de los caprinos criollos. Para eso serán necesarios estudios que determinen la capacidad probiótica de esta cepa.

Objetivo

Se propone evaluar la degradación y utilización de la hemicelulosa presente en especies forrajeras nativas y tradicionales por *P. xylanivorans*. De esta manera, se avanzará en el conocimiento del aprovechamiento de los nutrientes contenidos en estos forrajes para determinar la capacidad probiótica de esa cepa.

Metodología

La actividad hemicelulolítica de *P. xylanivorans* será evaluada mediante los ensayos de degradación y utilización de la hemicelulosa contenida en las forrajeras nativas seleccionadas por lo caprinos criollos en pastoreo en el campo natural y en la especie forrajera tradicional: heno de alfalfa (*Medicago sativa*). La utilización de la hemicelulosa se calculará como la pérdida total de pentosas (xilosas) mediante el método del orcinol, utilizando xilosa como estándar. La degradación se calculará como la cantidad de hemicelulosa convertida desde una forma insoluble en alcohol acidificado (xilano) a una forma soluble (xilooligosacáridos) por el método de precipitación ácida con etanol. Los cultivos de *P. xylanivorans* serán inoculados en un medio con 0,4% del forraje como único sustrato energético y se incubarán durante 0 (control) y 168 horas. La determinación de la composición químico-nutricional se realizará mediante el análisis de materia seca, proteína bruta, fibra detergente neutra (FDN), fibra detergente ácida (FDA), lignina detergente ácida (LDA), cutina detergente ácida, celulosa, hemicelulosa, almidón, fenoles y taninos totales.

Resultados

La degradación de la hemicelulosa siempre precedió a la utilización de este sustrato. Con respecto a la forrajera tradicional por excelencia (heno de alfalfa), *A. lampa* presentó el máximo valor de degradación ($61,2 \pm 1,05\%$) y utilización ($52,5 \pm 4,5\%$) de la hemicelulosa y *G. decorticans* fue la especie forrajera con el menor valor de degradación ($27,5 \pm 2,4\%$). El análisis por regresión lineal reveló que el contenido de FDN ($R^2: -0,96$), FDA ($R^2: -0,75$) y LDA ($R^2: -0,78$) explica las variaciones en la degradación y utilización de la hemicelulosa en las diversas forrajeras nativas evaluadas.

Publicaciones

D. Grilli, M. Cerón, S. Páez, V. Egea et al. (2012). *Isolation of P. ruminis and P. xylanivorans from rumen of Creole goats fed native forage diet*. Folia Microbiologica. DOI 10.1007/s12223-012-0219-1.

D. Grilli, J. Kopečný, J. Mrázek, R. Marinsek-Logar et al. (2013). *Identification of xylanase genes of glycosyl hydrolase family 10 from strains of P. xylanivorans*. Letters in Applied Microbiology. ^{In press.}

Conclusiones

La *P. xylanivorans* demostró una mayor eficiencia en la degradación y utilización de la hemicelulosa en aquellas forrajeras nativas con menores contenidos de lignina presentes en la pared celular vegetal.

Cryptococcus neoformans: frecuencia de aislamiento en heces de paloma de paseos públicos de Mendoza

S. Degarbo, A. Ampuero, A. Telechea y G. N. Arenas

Recursos humanos en formación: K. Bartolomé y R. Serio

Introducción

El *Cryptococcus neoformans* es un hongo levaduriforme capsulado, agente de micosis oportunista exógeno. La criptococosis es una enfermedad grave que puede afectar a sujetos inmunocompetentes, pero se manifiesta principalmente en pacientes inmunodeprimidos. El factor de riesgo más importante para esta micosis es la inmunodeficiencia debida a la infección por el VIH (80% de los casos). Constituyendo la cuarta enfermedad oportunista que afecta a estos pacientes, la incidencia en Argentina oscila entre el 6% y el 15%, y la mortalidad, entre el 15% y el 30%. Es frecuente en personas expuestas a excrementos de paloma o al aire acondicionado contaminado con ellas. La infección se adquiere por vía inhalatoria, y aún se encuentra en discusión la naturaleza de las partículas infectivas. Se postula que podrían ser aerosoles de levaduras disecadas o basidiosporas.

La relación existente, y actualmente consolidada, entre el hongo y las heces de paloma se fundamenta en la elevada capacidad de supervivencia del microorganismo en estos sustratos, aun desecados e insolados, convirtiéndolas en potenciales fuentes de infección. Aunque deben existir factores externos, aún no bien conocidos, que influyen de manera importante en la persistencia del agente micótico en ese ambiente.

Objetivo

Determinar la frecuencia de aislamiento de *C. neoformans* en lugares públicos de Mendoza. Identificar las variedades de *C. neoformans* presentes en excretas de paloma. Establecer relaciones estacionales con la frecuencia de aislamiento. Determinar la susceptibilidad antifúngica de las cepas aisladas.

Materiales y métodos

En bolsas estériles se recolectaron 194 muestras de heces frescas y secas de palomas en las diferentes épocas del año. Los sitios de recolección fueron las inmediaciones de los hospitales Lagomaggiore y Central, la Casa de Gobierno, el Parque Cívico, la Quinta Sección de Ciudad, la UNCuyo y las plazas Independencia, Pedro del Castillo, Italia y Chile, todas locaciones de Capital.

Se pesaron 5g de muestra en frascos de orina estériles de boca ancha, que fueron agitados durante 15 minutos en bórtox, luego de que se les adicionaran 20ml de solución acuosa de cloranfenicol al

0,5g/ml. Se sedimentaron 24 horas a 4°C (heladera). Del sobrenadante se tomó 0,1ml, que se sembró por agotamiento en agar Sabouraud y agar semilla de girasol. Se incubaron durante una semana, con inspección diaria, a 28°C.

Las colonias lisas, mucoides, blancas o de color crema que desarrollaron (24-48 horas) fueron consideradas sospechosas, por lo que se les efectuaron una observación microscópica con tinta china y una prueba de la urea de Christensen, previo repique en agar Sabouraud. Las positivas se conservan para concluir su tipificación y el estudio de susceptibilidad antifúngica.

Resultados

Se expresan en la siguiente tabla:

Lugar	Número de muestras	Muestras positivas	Frecuencia	Época del año
Plaza Independencia	58	14/58	24,14%	Primavera/verano
Plaza Pedro del Castillo	10	3/10	30%	Invierno
Plaza Italia	14	4/14	28,6%	Otoño
Plaza Chile	15	3/15	20%	Verano/otoño
Casa de Gobierno	20	5/20	25%	Verano
Parque Cívico	33	7/33	21%	Invierno
Hosp. Central	10	4/10	40%	Invierno
Hospital Lagomaggiore	20	6/20	30%	Invierno
UNCuyo	12	5/12	42%	Otoño
Quinta Sección	2	1/2	50%	Verano
Totales	194	52/194	26,8%	-

Conclusiones

La presencia de *C. neoformans* en áreas urbanas, altamente frecuentadas por la población, es de importancia epidemiológica, dado que su frecuencia de aislamiento es muy elevada, cercana al 30%, y sostenida en todas las épocas del año. Este dato es relevante si tenemos en cuenta que el número de palomas desciende considerablemente en invierno, lo cual pone en evidencia la elevada capacidad de supervivencia de este hongo capsulado en esos sustratos, aun desecados o insolados.

De los resultados obtenidos hasta el momento se desprende la necesidad de ampliar el área de estudio de la ciudad para justificar la implementación de medidas comunitarias de prevención, como la cuarentena de palomas en criaderos, la higiene de sus heces en reservorios urbanos y la educación sanitaria a través de información pública sistemática.

Por otra parte, la búsqueda de *C.gatti*, que es un patógeno potencial para personas sanas, es otro objetivo que surge como perspectiva de este proyecto.

Estradiol y síndrome metabólico en varones

D. D. Del Balzo, J. A. Mussi Stoizik, D. N. Messina, C. A. Corte, J. D. López Laur y R. F. Pérez Elizalde

Recursos humanos en formación: C. A. Corte, J. A. Mussi Stoizi y D. D. Del Balzo

Laboratorio de Enfermedades Metabólicas y Cáncer, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad Juan Agustín Maza
investigacioncap@umaza.edu.ar

Introducción

El estradiol es una hormona sexual femenina de tipo esteroideo. En las mujeres es producida en su mayor parte por las células granulosas de los ovarios y pequeñas cantidades también son originadas por la corteza suprarrenal, y en los varones, por los testículos. Sus principales efectos están relacionados con el desarrollo de los órganos sexuales femeninos y los caracteres sexuales secundarios. Sin embargo, es necesario aclarar los efectos de esta hormona en el sexo masculino (en el que los niveles de estradiol son similares a los de las mujeres posmenopáusicas), especialmente en lo referido a la relación entre sus niveles y los componentes del síndrome metabólico. Éste es una asociación de factores de riesgo relacionados con la imposibilidad de la insulina de mantener la glucosa en sangre –o glucemia– dentro de los valores considerados como normales y la probabilidad de desarrollar una enfermedad cardíaca y diabetes tipo 2. Los factores referidos son hipertensión arterial, aumento de los niveles de azúcar, niveles sanguíneos elevados de triglicéridos, bajos niveles sanguíneos de HDL y exceso de grasa alrededor de la cintura. Además, se han observado asociaciones significativas entre las medidas de la composición corporal, el metabolismo lipídico y los niveles de estradiol. Finalmente, se ha visto que la hormona se encuentra en concentraciones elevadas en varones con diabetes y algunos estudios han mostrado los niveles sanguíneos de estradiol como predictivos para el síndrome metabólico en varones.

Objetivos

Analizar y correlacionar el vínculo existente entre los niveles séricos de estradiol en varones con los distintos componentes del síndrome metabólico y otros marcadores bioquímicos.

Metodología

La muestra estuvo constituida por 40 varones con sobrepeso u obesidad residentes en la Ciudad de Mendoza, con edades comprendidas entre los 53 y los 74 años, los cuales fueron evaluados a partir de una consulta médica de rutina. Fue dosado estradiol (enzimoinmunoensayo Elisa Biosource) cuantificado con lector de placa Tayto RT-2100C. También fueron

medidos distintos parámetros metabólicos, como glucemia en ayunas (método enzimático GOD-POD), insulina en ayunas (enzimoinmunoanálisis), perfil lipídico (método enzimático) y ácido úrico (método enzimático). Además se determinó el poder antioxidante total (método ABTS) y se evaluó el estado nutricional mediante antropometría: peso, talla, circunferencias, pliegues cutáneos y medidas derivadas. El análisis estadístico se realizó mediante la correlación de Pearson o Spearman, según la normalidad de las variables ($p < 0,05$).

Resultados

Los niveles de estradiol se correlacionaron negativamente con los valores de triglicéridos ($r = -0,401$; $p = 0,013$) y la glucemia en ayunas ($r = -0,333$; $p = 0,041$), y positivamente con el poder antioxidante total ($r = 0,688$ $p < 0,001$). No mostró asociación significativa con ninguna de las demás variables estudiadas.

Conclusiones

Los niveles de estradiol muestran una relación inversa con los triglicéridos y la glucemia en ayunas, parámetros marcadores del síndrome metabólico. Estos resultados no concuerdan del todo con los presentados por otros autores. Además, el estradiol se asocia positivamente con el poder antioxidante total.

La infección del virus de la bursitis infecciosa aviar ocurre mediante macropinocitosis

M. C. Giménez¹, J. F. Rodríguez³, M. I. Colombo^{1,2} y L. R. Delgui^{1,2}

Recursos humanos en formación: M. C. Giménez

¹Universidad Juan Agustín Maza

²Instituto de Histología y Embriología (IHEM), UNCuyo-Conicet, Mendoza, Argentina

³Centro Nacional de Biotecnología-Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CNB-CSIC), España
ldelgui@fcm.uncu.edu.ar

Introducción

El virus de la bursitis infecciosa aviar (IBDV o Infectious Bursal Disease Virus) es el agente etiológico de la enfermedad de Gumboro, una severa afección inmunosupresora de las aves que produce una altísima mortalidad, ocasionando graves pérdidas en el mercado avícola en todo el mundo. El IBDV, integrante de la familia *Birnaviridae*, es un virus desnudo cuyo genoma está compuesto de ácido ribonucleico (ARN) de doble cadena y cubierto por una cápside proteica.

Diversos aspectos relacionados al ciclo de infección del IBDV son aún desconocidos. En nuestro grupo de investigación hemos abordado el estudio de su vía de internalización celular, siendo éste uno de los primeros pasos necesarios para que el virus lleve adelante su ciclo de vida dentro de la célula hospedadora. Dado que existen diferentes mecanismos de endocitosis –proceso por el cual la célula introduce en su interior moléculas grandes o partículas a través de su membrana– que suelen ser utilizados por los virus para su internalización, se analizaron varios de ellos, con particular énfasis en la vía macropinocítica.

Metodología

En primer lugar, teniendo en cuenta el importante papel del citoesqueleto de actina en el proceso de macropinocitosis, se analizó el efecto del pretratamiento de células susceptibles (HeLa y QM-7) con inhibidores de la polimerización de la actina (citocalasina D y latrunculina B) sobre la infección por el IBDV, detectando la proteína viral VP3 por la técnica de Western blot y microscopía confocal (inmunofluorescencia). Posteriormente se evaluó el efecto del pretratamiento de células susceptibles con un inhibidor selectivo del intercambiador Na^+/H^+ (NHE-1), involucrado en la formación de los macropinosomas [5-ethylisopropyl Amiloride (EIPA)]. Además se realizó el análisis ultraestructural de la cinética de internalización viral y del efecto del pretratamiento de células susceptibles con citocalasina D y latrunculina B sobre la infección

por el IBDV. Este análisis se llevó a cabo mediante microscopía electrónica de transmisión (TEM o Transmission Electron Microscopy).

Resultados

Hemos podido comprobar que la integridad del citoesqueleto de actina y la funcionalidad del intercambiador NHE-1 son requerimientos necesarios para la infección de células por el IBDV. Estas evidencias sugieren fuertemente que el virus utiliza la vía de la macropinocitosis para su ingreso a las células. Además, el análisis ultraestructural de la entrada del IBDV nos ha permitido observar estructuras de la membrana celular asociadas a la entrada del virus morfológicamente compatibles con la formación de macropinosomas. En presencia de citocalasina D o latrunculina B se observan cambios morfológicos que apoyan a la macropinocitosis como la vía empleada por el virus para ser endocitado por las células.

Publicaciones

Recientemente hemos publicado el trabajo "The endosomal pathway and the Golgi complex are involved in the Infectious Bursal Disease Virus life cycle" en *Journal of Virology* (2013) y el grupo se encuentra preparando actualmente el manuscrito correspondiente para su publicación: "Host Cell Internalization of Infectious Bursal Disease Virus Involves a Macropinocytic Pathway".

Conclusión

El conjunto de los datos obtenidos por nuestro grupo indica fuertemente que el virus utiliza la vía macropinocítica como principal mecanismo de internalización celular.

El consumo de alcohol como factor de riesgo de hiperplasia benigna de próstata

J.A. Mussi Stoizik, D. N. Messina, D. D. Del Balzo, M. C. Soto, J. D. López Laur y R. F. Pérez Elizalde y R. F. Pérez Elizalde

Laboratorio de Enfermedades Metabólicas y Cáncer, Facultad de Farmacia y Bioquímica,
Universidad Juan Agustín Maza
investigacioncap@umaza.edu.ar

Introducción

La hiperplasia benigna de próstata (HBP) consiste en un crecimiento benigno del tamaño de esa glándula masculina. Representa una patología muy común en varones, especialmente en mayores de 40 años, y su prevalencia aumenta conforme avanza la edad de los individuos. Produce la obstrucción de la uretra y una dificultad para orinar, y genera un deterioro de la calidad de vida, además de un aumento de los gastos en el sistema de salud. Son numerosos los factores de riesgo para el desarrollo de esta patología. Entre ellos se encuentran la edad, la raza, antecedentes familiares de la HBP, obesidad, sedentarismo y factores alimentarios. Dentro de esta última categoría, el consumo de bebidas alcohólicas se ha establecido como un factor protector contra el desarrollo de la HBP. Es necesario aclarar esta relación para determinar la cantidades óptimas de alcohol que produzcan el beneficio, ya que los perjuicios asociados a su consumo son igualmente peligrosos.

Objetivo

Determinar y comparar el consumo de alcohol en pacientes controles y en aquellos que presentan hiperplasia benigna de próstata.

Metodología

Se estudió una muestra de 53 varones residentes en la Ciudad de Mendoza, con edades comprendidas entre los 50 y los 70 años. En una consulta urológica de rutina se utilizaron el cuestionario de Puntación Internacional de los Síntomas Protáticos (IPSS o International Prostate Symptom Score), el tacto rectal, la medición del Antígeno Prostático Específico (PSA) y la biopsia prostática en pacientes con sospecha de procesos prostáticos. Se evaluó el estado nutricional mediante antropometría (peso, talla, circunferencias, pliegues cutáneos y medidas derivadas). Se determinó el consumo de energía, nutrientes y grupos específicos de alimentos, a través del cuestionario de frecuencia de consumo y recordatorio de 24 horas. Según el examen urológico, se dividió la muestra en dos grupos: 31 individuos controles y 22 con HBP confirmada por biopsia. El análisis estadístico se realizó mediante la prueba T de Student para muestras

independientes o U de Mann-Whitney, según la normalidad de las variables ($p < 0,05$).

Resultados

Los individuos con HBP mostraron un mayor consumo de alcohol que los controles ($33,71 \pm 3,98g$ o $9,82 \pm 1,17\%$ de la energía contra $19,66 \pm 3,98g$ o $6,56 \pm 1,48\%$ de la energía; $p=0,008$ y $p=0,025$ respectivamente). Las variables antropométricas y el consumo de energía, nutrientes y otros grupos de alimentos fueron similares en ambos grupos.

Conclusiones

El consumo moderado de alcohol –menor a 30g por día– actúa como factor protector contra la hiperplasia benigna de próstata, mientras que su ingesta elevada es un factor de riesgo para el desarrollo de esa afección.

La hemina induce la autofagia en eritroblastos leucémicos

F. Moor¹, A. N. Vergara¹, B. N. Salassa¹, M. I. Colombo^{1,2} y C. M. Fader^{1,2}

Recursos humanos en formación: F. Moor y B. N. Salassa

¹Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad Juan Agustín Maza

²Facultad de Ciencias Médicas, UNCuyo

cfader@fcm.uncu.edu.ar

Introducción

La autofagia es una vía intracelular mediante la cual organelas son secuestradas en vesículas llamadas autofagosomas para su degradación. Este proceso fisiológico ha sido asociada a procesos como el envejecimiento celular y la maduración de algunos tipos celulares, como los eritroblastos, que eliminan algunas de sus organelas por esta vía para dar lugar al glóbulo rojo maduro. Una de las proteínas que es requerida en la autofagia es la citosólica LC3, que es un buen marcador de autofagosomas cuando se asocia a la membrana del mismo.

Objetivo

Determinar el rol de la hemina en la maduración eritropoyética y su relación con la autofagia, dilucidando los componentes moleculares involucrados en esta vía degradativa intracelular.

Metodología de trabajo

Utilizamos células K562 (eritroblastos leucémicos) tratados con 50µm de hemina. Luego cuantificamos la maduración celular (concentración de hemoglobina) por espectrofotometría. Asimismo, observamos la estimulación de la vía autofágica por microscopía confocal y Western blot.

Resultados

Incubamos células K562 frente a distintos inductores de maduración, determinando que la estimulación con hemina produjo una mayor maduración (aumento del porcentaje de hemoglobina). Por Western blot analizamos los niveles de LC3 en un lisado celular, observando un aumento de la expresión de LC3 total, como también un incremento del procesamiento de LC3 I a LC3 II, sugiriendo una estimulación de la vía autofágica. Medimos los niveles de autofagia inducidos por diferentes inductores, analizando por microscopía confocal la colocalización entre dos marcadores de vesículas autofágicas (GFP-LC3, monodansilcadaverina) y lisotracker (marcador lisosomal). Las vesículas que presentaban los tres marcadores fueron cuantificadas, observándose que la hemina estimuló un aumento de la formación de vesículas autofágicas degradativas (autolisosomas). La pérdida de las mitocondrias por despolarización

(pérdida de funcionalidad) es un marcador de maduración eritropoyética. Para determinar el grado de funcionalidad de éstas utilizamos la sonda TMRE, la cual marca fluorescentemente las mitocondrias funcionales polarizadas. Observamos que las células incubadas con hemina presentaban una menor marca de mitocondrias polarizadas, comparadas con el control, sugiriendo esto que la hemina induce la despolarización de mitocondrias, favoreciendo así su degradación. Células K562 que expresaban GFP-Lamp1 (marcador lisosomal) y tratadas con hemina fueron incubadas en presencia de mitotracker (marcador de mitocondrias). Se observó un aumento del número de mitocondrias dentro de estructuras lisosomales, sugiriendo que son degradadas en este tipo de vesículas.

Conclusión

Nuestros resultados sugieren que la estimulación de los mecanismos de maduración con hemina podría inducir una respuesta autofágica en células K562 que llevaría a una maduración más rápida y eficiente.

Publicaciones

II, III y IV Jornadas de Investigación de la Universidad Juan Agustín Maza (2010, 2011 y 2012). I Encuentro de Investigadores de la Red Andina de Universidades o RADU (2011), XLVII Reunión Anual de la Sociedad Argentina de Investigación en Bioquímica y Biología Molecular o SAIB (2011), III Foro Provincial de Investigación, y reunión conjunta de las XII Jornadas de Investigación de la Facultad de Ciencias Médicas de la UNCuyo y las I Jornadas de Investigación del Hospital Universitario (2012), XXIII Jornadas de Investigación y V Jornadas de Posgrado UNCuyo (2013) y La Brújula: Exposición de Ciencia y Tecnología (2013).

Incidencia de la estimulación neuropsicomotora sobre los niveles del deterioro cognitivo en adultos mayores

M. C. Estrella^{1,2}, A. N. Tracanna², M. Llanos¹ y R. López^{1,2}

Recursos humanos en formación: M. Caridi

¹Facultad de Educación, Universidad Juan Agustín Maza

²Hospital Luis Lagomaggiore, Mendoza

cristinademaccari@hotmail.com

Resumen

El deterioro cognitivo (DC) es la pérdida o disminución de habilidades intelectuales relacionadas con la edad. Se evidencia en dificultades para efectuar tareas mentales con la velocidad y la eficiencia anteriores. Tiene asentamiento en el sistema nervioso central (SNC), variando según las áreas comprometidas. No afecta por igual a todas las capacidades intelectuales, por lo que el rendimiento de la persona con DC es disarmónico. El sujeto tiene conciencia de que sus capacidades no son las mismas que antes y muestra reacciones emocionales frente a sus dificultades actuales, pudiendo alterar las relaciones sociales. Un plan de ejercicios físicos específicos de estimulación neuropsicomotora ofrecería un doble beneficio: el desarrollo de las capacidades físico-metabólicas condicionales y de las capacidades cognitivas en personas mayores de 50 años de edad.

Objetivo

Determinar si con un plan de ejercicios físicos específicos de estimulación neuropsicomotora aplicado durante un año se alteran los niveles de DC y se modifica el impacto que éste tiene en el ámbito social, especialmente en la familia.

Metodología

Estudio descriptivo-correlacional-cuasiexperimental con 50 adultos mayores de 50 años que participan en el Grupo de Riesgo Cardiovascular del Servicio de Psicología y Psiconeuroinmunología del hospital Lagomaggiore. La muestra fue subdividida en G1 Experimental, con 25 pacientes que reciben educación, tratamiento y control, y ejercicios físicos específicos, y G2 Control, con 25 pacientes que reciben educación, tratamiento y control, y no ejercicios físicos específicos. Hasta la fecha, en el pre y un post test (seis meses) se midieron los marcadores biológicos, psicológicos y sociales que determinan los niveles de DC con el miniexamen del estado mental (MMSE o Mini-mental State Examination) de Folstein, las escalas Wechsler, pruebas de laboratorio, test de condición física y entrevista a la familia.

Resultados

1) MMSE, promedio de 25,53; DS 23,60, Mediana 25 y Moda 25. Determina cierto nivel de DC. Calculado con la T de Student, no se aprecian diferencias significativas con el pretest. 2) Las escalas de Wechsler arrojan que la capacidad de adaptación a situaciones prácticas, a relacionarse y de observación, y los aspectos hereditarios de la inteligencia siguen dentro de la media. Con respecto al pretest, mejoraron los niveles de atención, memoria y concentración. 3) Marcadores biológicos GlucAyunas 114,38±12, GlucPP 154,36±33,14, HbA1c 9,05±2,89, Col T 220±8,14, HDL 44,76±2,8, LDL 154±33,23 y triglicéridos (TG) 212,24±134, marcando diferencias significativas con el pretest. 4) Hubo diferencias significativas en coordinación, flexibilidad y resistencia aeróbica, y no significativas en fuerza. 5) Se observó un impacto en el ámbito social, especialmente en la familia, que manifestó haber percibido el cambio en las conductas y el humor del adulto en cuestión. Dentro del grupo se han establecido festejos de cumpleaños, colectas por los compañeros más necesitados y visitas a los enfermos e internados.

Conclusiones

Los resultados parciales arrojaron avances sobre los marcadores psicológicos metabólicos y de acondicionamiento físico, que marcan cierto nivel de DC. En setiembre del 2013 se concluirá con este trabajo, al momento de realizar el último postest (12 meses) de las variables estudiadas.

Publicaciones

Jornadas Intrahospitalarias y Jornadas de Investigación de la UMaza en el 2012.

Análisis descriptivo y correlacional entre el perímetro torácico, el diámetro anteroposterior del tórax y el consumo máximo de oxígeno (VO_2 max) en jugadores de fútbol de la primera división del Club Academia Chacras de Coria, Mendoza, durante el primer trimestre del 2013

F. D. Wickel y S. Roca¹

Universidad Juan Agustín Maza
federicowickel@gmail.com

Introducción

La cineantropometría consiste en una serie de mediciones morfuncionales sistematizadas que expresan cuantitativamente las dimensiones del cuerpo humano. A menudo es vista como la herramienta tradicional y tal vez básica de la antropología biológica. Pero también tiene una larga tradición de uso en la educación física y las ciencias deportivas, y se ha incrementado su utilización en las ciencias biomédicas.

Por otro lado, la mayoría de los científicos del deporte consideran el consumo máximo de oxígeno (VO_2 max) como la mejor manera de medir en el laboratorio la resistencia cardiorrespiratoria. En base a esto tendremos en cuenta para este estudio que la capacidad cardiorrespiratoria o VO_2 max depende principalmente de la función cardíaca y de la ventilación pulmonar, y que un factor limitante de esta última es la capacidad torácica.

Objetivo

Determinar si existe relación entre el perímetro torácico, el diámetro anteroposterior y el VO_2 max en jugadores de fútbol de la primera división del Club Academia Chacras de Coria, Luján de Cuyo, Mendoza, durante el primer trimestre del 2013.

Metodología

Estudio descriptivo correlacional con diseño no experimental transversal, realizado con ocho jugadores de fútbol de la primera división del Club Academia de Chacras de Coria. Se desarrolló en las instalaciones del Laboratorio de Fisiología del Ejercicio de la Universidad Juan Agustín Maza en febrero del 2013, utilizando los siguientes instrumentos: cinta de trote Kip Machines KRS320, analizador de gases CosmedFit Mate PRO, cinta antropométrica y un calibre de medición de diámetros óseos grandes.

Resultados

Los resultados, calculados a través del coeficiente de correlación de Pearson, demostraron que existe

una relación positiva media ($r=0,5498$) entre el perímetro del tórax y el VO_2 max en los jugadores de fútbol de la primera división del Club Academia Chacras de Coria. No ocurrió lo mismo entre el diámetro anteroposterior del tórax y el VO_2 max, existiendo una relación ($r=0,001885$) nula.

Conclusiones

De los resultados obtenidos podemos inferir que la variable perímetro del tórax es la que tendría relación directa con la máxima cantidad de O_2 que el organismo es capaz de absorber del medio ambiente y transportarlo hacia el interior de las células para favorecer la producción de energía.

Además se concluyó que la nulidad estadística entre el diámetro anteroposterior del tórax y el VO_2 max está relacionada con el somatotipo o la forma de los cuerpos de los jugadores (se detalla en las tablas de variables intervinientes), los cuales son extremadamente similares y no presentan diferencias relevantes entre sí.

Análisis descriptivo comparativo correlacional del esquema corporal y de la autoestima en niños ciegos y de baja visión que practican y no practican deporte adaptado

V. Capezzera¹, A. Dias y F. Angelini²

Recursos humanos en formación: M. Caridi²

¹Facultad de Educación, Universidad Juan Agustín Maza

²Hospital Luis Lagomaggiore, Mendoza

anyi17_11@hotmail.com

Introducción

El deporte adaptado representa una real importancia en el desarrollo personal y social del individuo que lo practica. Uno de los principales beneficios a tener en cuenta es aquel de índole psicológico. Toda persona con alguna disminución de sus capacidades deberá enfrentar una sociedad construida sobre parámetros "normales", que muchas veces son las barreras que diariamente deberán sortear las personas con discapacidad.

Objetivo

Detectar si las personas ciegas y de baja visión que practican deporte adaptado tienen puntajes de esquema corporal (EC) y niveles de autoestima (A) más altos que aquellos en igualdad de condiciones que no practican deporte adaptado. Además, establecer si existe una relación entre los puntajes de EC y los niveles de A y la práctica o no de deporte adaptado.

Metodología

Estudio descriptivo comparativo correlacional no experimental transversal con 16 sujetos de ambos sexos, ciegos y de baja visión, con edades que abarcan desde los 9 hasta los 16 años, integrado por alumnos de la Escuela N°2-006 Helen Keller. La muestra fue subdividida en G1, con ocho personas ciegas y disminuidas visuales que practican deporte adaptado, y G2, con ocho personas ciegas y disminuidas visuales que no practican deporte adaptado.

Fueron evaluados con una entrevista personal, el test de evaluación del EC en niños ciegos y el test de autoestima.

Resultados

Con la T de Student se calculó la diferencia entre los niveles de A y los puntajes de EC en niños que practican y no deporte adaptado. En ambos tests se detectó una diferencia estadísticamente significativa. La relación entre la práctica del deporte adaptado y la autoestima fue calculada con la prueba chi, obteniéndose un valor de $X^2=12$, considerada muy signifi-

ficativa. Con respecto al EC, se utilizó la prueba de Fisher con una $p=0,0002$, considerada una relación extremadamente significativa con un 95% de IC.

Conclusiones

La práctica deportiva adaptada mejora el bagaje motor del EC en las personas ciegas y de baja visión. La relación entre éstas y la práctica de deporte adaptado posibilita el conocimiento motriz del EC, algo muy importante en ellas.

Las personas ciegas y de baja visión que practican deporte adaptado lograron niveles de autoestima más altos que aquellos en igualdad de condiciones que no hacen deporte adaptado. Existe una relación entre los niveles de autoestima en personas ciegas y de baja visión y la práctica y no de deporte adaptado.

A modo de sugerencia, las instituciones formadoras deben agregar en sus diseños curriculares el área de la discapacidad, para que todos los docentes puedan recurrir a las herramientas cuando estén en el campo de trabajo y así saber cómo responder a las necesidades de ese alumno, que tiene tantas ganas de participar y aprender como los demás.

Ingeniería y tecnología

Facultad de Ingeniería
Facultad de Enología

Interfacultades
Ciencias Veterinarias y Ambientales - Ingeniería
Farmacia y Bioquímica - Enología y Agroindustrias

Posicionamiento RT-NTRIP, una alternativa rápida y segura para la vinculación con los marcos de referencia

M. F. Camisay^{1,2}, M. V. Mackern^{1,3}, A.V. Calori^{1,2,3}

Recurso humano en formación: L. Di Marco

¹Facultad de Ingeniería, Universidad Juan Agustín Maza

²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (Conicet)

³Facultad de Ingeniería, UNCuyo

fcamisay@conicet.gov.ar

Introducción

Desde el 2003 se vienen imponiendo las técnicas de posicionamiento a tiempo real (RT o Real Time) mediante el protocolo NTRIP (Networked Transport of RTCM –Radio Technical Commission for Maritime Services o Comisión Técnica de Radio para Servicios Marítimos– vía Internet Protocol), a través del cual son transmitidas correcciones diferenciales provenientes de estaciones del Global Navigation Satellite System (GNSS) Server-NTRIP, permitiendo a los usuarios posicionarse en tiempo real y de manera precisa.

Una de las ventajas más relevantes de NTRIP es que permite obtener coordenadas referidas al marco de referencia de las estaciones Server-NTRIP de las que se reciben las correcciones, sin necesidad de realizar cálculos ni posprocesamiento.

Antes de la aparición de las técnicas diferenciales a tiempo real, sólo se podía obtener precisión centimétrica realizando un procesamiento o cálculo diferencial con posterioridad al momento de la medición. Actualmente, con las técnicas RT se puede alcanzar dicha precisión en el instante de la medición y sin necesidad de tener amplios conocimientos geodésicos y del posicionamiento GNSS. Es por eso que estas técnicas están teniendo tanto auge, ya que permiten densificar los marcos de referencia en forma rápida, simple y segura.

Hipótesis

Una correcta configuración de las estaciones GNSS permanentes que transmiten las correcciones RTK (Real Time Kinematic o cinemática en tiempo real)-NTRIP, considerando el marco de referencia y época de la coordenada, asegurará no sólo la vinculación al marco de referencia, sino también alcanzar las mejores precisiones en las coordenadas resultantes.

Objetivo

Diseñar una estructura de configuración para las estaciones Server-NTRIP que permita vincular a los usuarios de las técnicas RT con el marco de referencia en forma sencilla e intuitiva.

Metodología

Se analizó en detalle cada uno de los mensajes transmitidos (RTCM 3.0), haciendo particular hincapié en las coordenadas de referencia de las estaciones de la región. Se verificó el marco al que refieren en cada caso, al igual que el sitio de su publicación. Se constató que un usuario no accede al conocimiento del marco de referencia en el momento de la elección de la corrección a aplicar.

En este trabajo se presentaron experiencias de aplicación realizadas en la zona litoral limítrofe Uruguay-Argentina, utilizando tres marcos de referencia distintos: PORGAR 07, ROU 98 y coordenadas semanales SIRGAS.

Resultados

Se detallan las distintas formas que tiene un usuario para conocer el marco y la época de referencia en la que obtendrá sus coordenadas, ya que esta información no es clara a la hora de realizar el posicionamiento a tiempo real.

Se presentan las diferencias de utilizar la corrección de una misma estación GNSS permanente, vinculada a tres marcos de diferencia distintos.

Publicaciones

Los resultados serán publicados en la próxima reunión SIRGAS 2013, a realizarse en la ciudad de Panamá.

Conclusiones

Si bien las técnicas RT no reemplazan al posprocesamiento cuando se quieren alcanzar precisiones milimétricas, pueden utilizarse con total seguridad en otras aplicaciones (precisión centimétrica), permitiéndole al usuario vincularse al marco de referencia de una manera muy simple y directa. Sin embargo, esa información no es transmitida claramente en las correcciones y es fundamental que los usuarios la conozcan, permitiendo así densificar los marcos de referencia activos.

Identificación y cuantificación de parámetros geológicos para la zonificación de eventos aluvionales en Mendoza: resultados del primer año

H. A. Cisneros^{1,2} y M. N. Ahumada¹

Recursos humanos en formación: L. Peñas¹, T. Arce¹ y E. Castañón¹

¹Universidad Juan Agustín Maza

²Universidad Nacional de Cuyo
cisneros@unsl.edu.lar

Resumen

El Gran Mendoza es una de las regiones de la República Argentina que presentan alta ocurrencia de peligro aluvional, entendiéndose éste como aquel proceso de remoción en masa (llamado técnicamente “inundación de detritos” o *debris flood*). Al producirse en forma extraordinaria por una conjunción de elementos climáticos, hidrológicos y geológicos, este fenómeno ocasiona severos daños que pueden llegar a ser catastróficos. Se presenta en esta oportunidad el avance generado por el proyecto homónimo a este trabajo en su primer año, donde se evidencia la necesidad de tener en cuenta este tipo de fenómeno en las actividades humanas y la planificación de la prevención de sus efectos en el Gran Mendoza.

La zona de estudio se encuentra inserta en el piedemonte de la precordillera mendocina, planicie oriental de esta unidad geológica de aproximadamente ocho kilómetros de longitud y entre 4° y 11° de pendiente regular en escala megascópica, pero con enorme cantidad de anisotropías a escalas mayores, que le imprimen una complejidad apta para el desarrollo de este tipo de eventos.

La vinculación entre el ordenamiento territorial y la planificación para la reducción del riesgo aluvional se realiza debido a que, si bien es cierto que los procesos hídricos destructivos acompañan al hombre desde siempre, el advenimiento de la expansión urbana en todo el mundo con el incremento demográfico y el éxodo del campo a las ciudades son elementos sociales que han incrementado las consecuencias de estos fenómenos. Para eso se presentarán cartografía SIG tendiente a la identificación, jerarquización y planificación medioambiental, y un plan de mitigación ante estos fenómenos, utilizando diferentes técnicas de clasificación y procesamiento digital de imágenes satelitales actuales. Los avances obtenidos se focalizan principalmente en la generación de cartografía raster (usando métodos con imágenes y modelo de elevación digital—Digital Elevation Model o DEM—) a partir de digitalización de información

obtenida por clasificación con árbol de decisiones y otros ADI. También se efectuaron salidas de campo con diferentes resultados, los cuales serán expuestos en detalle.

Se pretende con esta contribución realizar un avance en la prevención de los efectos negativos que un proceso de flujo de alta densidad de consideración podría generar en el Gran Mendoza, más exactamente en la zona de Godoy Cruz, al suroeste de la ciudad capital de Mendoza.

Se prevé además con este trabajo contribuir a la formación de recursos en investigación provenientes específicamente de la carrera de Ingeniería en Agrimensura y de otras relacionadas a la temática (Geología y Gestión Ambiental).

Monitoreo del servicio a tiempo real que prestan las estaciones permanentes de Mendoza

L. N. Di Marco¹, M. V. Mackern^{1,2}, M. F. Camisay^{1,3} y M. L. Mateo^{2,3}

¹Facultad de Ingeniería, Universidad Juan Agustín Maza, Mendoza

²Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza

³Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (Conicet), Mendoza

lucas.ndmm@gmail.com

Introducción

Debido a los estudios realizados en el 2012 respecto de la calidad operativa que brinda el servicio de posicionamiento a tiempo real utilizando NTRIP en Argentina, en el 2013 se optó por monitorear continuamente el servicio que prestan las estaciones permanentes (EP) ubicadas en Mendoza.

Objetivo

Analizar la continuidad, integridad y seguridad en la transmisión de correcciones diferenciales NTRIP, desde las EP de GPS (Global Positioning System o sistema de posicionamiento global) server ubicadas en la provincia de Mendoza.

Metodología

El análisis se basó en un control continuo sobre las correcciones diferenciales (stream) que transmiten las EP de la región, con el objeto de realizar una validación cuantitativa de la calidad del servicio que brindan en cuanto al tiempo que están operativas. Se registraron los cortes que se producen, los cuales se cuantificaron diariamente por estación, y se monitorearon sus duraciones.

Para eso se utilizó el programa BNC (Cliente NTRIP BKG), que es gratuito y se puede descargar de la página de la Agencia Federal de Cartografía y Geodesia de Alemania (BKG o Bundesamt für Kartographie und Geodäsie).

Esa aplicación permite monitorear los mensajes RTCM emitidos por las EP server. Se configura para que envíe una señal, vía correo electrónico, con la fecha y la hora en las cuales la estación comienza o deja de transmitir la corrección. Para esto se creó una cuenta de correo electrónico a la cual se derivaron todos los mensajes o avisos de interrupción de las correcciones de las estaciones mendocinas operativas en RAMSAC-NTRIP (MZAE, MZAC y MZAU). Debido a que esas estaciones transmiten correcciones en dos versiones (2.3 y 3.0), se solicitó un stream por cada una de éstas, por lo que en total se monitorearon seis streams. De este modo, se pretendió identificar diferencias en la operatividad de las dos versiones originadas desde la misma EP.

De abril a julio del 2013 se ha procesado la información que este monitoreo generó. En primer lugar, se analizaron puntualmente las estaciones MZAE y MZAC en el stream versión 2.3, para poder compararlas y realizar un análisis piloto. Se observó el monitoreo realizado entre el 19 de febrero y el 30 de marzo. Se revisaron los correos que notificaban las interrupciones de las estaciones, se armó una lista registrando la hora a la cual dejaba de transmitir y su reinicio, luego se calculó para cada una el intervalo de tiempo en el cual la estación estaba fuera de funcionamiento y se realizó una clasificación de los cortes en dos grupos: cortes breves (menores a cinco minutos) y cortes importantes (mayores a cinco minutos). Se determinaron cinco minutos como el punto de inflexión ya que, en la gran mayoría de los casos, los cortes son de algunos segundos o bien pasan a exceder varias decenas de minutos.

Resultados

Una vez clasificados los cortes, se procedió a hacer su análisis. Para los 40 días analizados se concluyó que la estación MZAE ha sufrido 159 cortes, 91 breves y 68 importantes. Sumando todos los cortes, resultaron 190 horas, lo que equivale a casi ocho días de inoperatividad, representando el 20% del tiempo monitoreado. En el caso de MZAC se monitorearon 148 cortes, 104 breves y 44 importantes, sumando 161 horas (17,5% del tiempo monitoreado), casi siete días sin prestar servicio, resultando un rendimiento 2,5% mejor que MZAE.

La investigación se ha encaminado a seguir con el monitoreo para determinar si existe alguna mejora respecto de esas estaciones. Además se procederá a analizar el monitoreo del stream versión 3.0 como los correspondientes a la estación MZAU. Por último, de ser posible, se evaluarán otras estaciones de la región.

Evaluación de los alcances y las limitaciones de las geotecnologías en estudios de desertificación. Caso de estudio: Noreste de la provincia de Mendoza, Argentina

H. C. Salvatierra^{1,2} y M.M.Herrera^{1,3}

Recursos humanos en formación: E. Escudero y G. García

¹Universidad Juan Agustín Maza

²Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Cuyo

³Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de San Juan
csalvatierra@umaza.edu.ar

Introducción

La desertificación es un fenómeno que ocurre en las tierras secas de todo el mundo y que resulta en la degradación del suelo. Aunque este proceso se evidencia a través de algunos indicadores biofísicos, se requiere de una gran experiencia temática, de un gran volumen de datos históricos de distinta naturaleza y de un exhaustivo relevamiento en campo para poder cotejar la evolución del proceso de manera precisa y eficaz.

Objetivos

Evaluar los alcances y las limitaciones de las geotecnologías, de manera temporal, en una región del Noreste de la provincia de Mendoza, Argentina. Procesar digitalmente imágenes de diversos sensores remotos a través de técnicas de clasificación digital, productividad vegetal y análisis multitemporal. Analizar espacial y estadísticamente los resultados obtenidos a través de programas especializados en sistemas de información geográfica (SIG), apoyados en el programa ArcGis.

Metodología

Se generó un diseño metodológico integrando técnicas de procesamiento digital de imágenes de satélite y SIG. Se seleccionaron indicadores de desertificación con los siguientes objetivos: 1) Clasificar digitalmente las imágenes recolectadas (imágenes satelitales Spot, Landsat y Radarsat, del 2002 al 2009) en aspectos de cobertura, usos del suelo, productividad vegetal y geomorfología, a escala semidetallada (1:75.000). 2) Interpretar visualmente la cobertura y los usos del suelo, sobre pantalla a escala detallada (imagen QuickBird de alta resolución espacial). 3) Iniciar la etapa de segmentación por objetos con el programa Ecognition (donado por una convocatoria internacional en la cual este proyecto fue seleccionado).

Resultados

Se generaron tres mapas temáticos de coberturas y uso del suelo, acorde a cada sensor utilizado; un mapa geomorfológico (a partir de imagen Radarsat) y un mapa de productividad vegetal (con Landsat TM). Se detectaron para el 2010: 13.003,16ha con suelos salinos, 3.059,2ha. con suelos húmedos, 55.849,68ha con usos urbanos, 4.641,68ha con áreas agrícolas abandonadas y 6.623,82ha con áreas con baja productividad vegetal.

Conclusiones

Los sensores utilizados proporcionaron diferentes resultados que permitieron analizar desde el punto de vista de la escala de trabajo, la potencialidad de extracción de información a nivel de indicadores y la comparación multitemporal que marcó la tendencia de cambio en la región de estudio. Se extrapoló la metodología al grupo de becarios y se formalizó la capacitación interna entre los investigadores en materia de nuevas técnicas de clasificación. Se continuará con técnicas de análisis y de correlación espacial y dinámica de cambio.

Aplicación de sistemas de información geográfica en veterinaria: análisis espacial de la fascioliasis animal en Mendoza

P. Cuervo^{1,2}, G. Neira^{1,2}, M. Fernández³ y C. Salvatierra^{3,4}

Recursos humanos en formación: G. Neira y M. Fernández

¹Centro de Investigación en Parasitología Regional (CIPAR), Universidad Juan Agustín Maza

²Facultad de Ciencias Veterinarias y Ambientales, Universidad Juan Agustín Maza

³Facultad de Ingeniería, Universidad Juan Agustín Maza

⁴Instituto de Geotecnología (IGEO), Universidad Juan Agustín Maza

cipar@umaza.edu.ar, cipar.umaza@gmail.com

Introducción

La fascioliasis es una parasitosis cosmopolita, ocasionada en América por *Fasciola hepatica*. Infecta a gran cantidad de mamíferos, incluyendo al hombre, y utiliza como vectores a caracoles de la familia Lymnaeidae. En Argentina, la fascioliasis animal es ampliamente reconocida y descripta en casi todas las provincias, en tanto que la afección humana no suele ser considerada de importancia por la comunidad biomédica.

Objetivos

Identificar variables ambientales relacionadas con la distribución de la fascioliasis animal en Mendoza y elaborar un modelo que permita determinar sitios de mayor aptitud para su transmisión.

Metodología

Se relevó la presencia de vectores y de animales afectados por *F. hepatica* en diversos sitios de Mendoza. A partir de los lugares con presencia confirmada, se extrajeron los valores de variables ambientales seleccionadas: altitud, pendiente, orientación, distancia a cuerpos de agua (permanentes y/o transitorios), uso del suelo, temperatura anual media, precipitación anual, temperatura media mínima del mes más frío y precipitación del mes más seco. Los resultados extraídos fueron clasificados y utilizados para componer un modelo de distribución que representara los sitios de mayor aptitud para la presencia de vectores y ocurrencia de fascioliasis animal. Finalmente, obtenida la capa de ocurrencia de fascioliasis animal, se analizaron establecimientos ganaderos y localidades (poblaciones humanas) en riesgo.

Resultados

La distribución potencial de vectores y el área en riesgo de transmisión de fascioliasis ocupan el 20,54% y el 17,98%, respectivamente, del territorio provincial, principalmente en el Centro y el Oeste. El 25% de la

distribución potencial de vectores se considera altamente propicio, representando un 5,11% del territorio provincial. En tanto, el 21,6% del área potencial de transmisión presenta "riesgo alto", siendo el 7,3% de la superficie provincial.

Del total de puestos ganaderos reportados, aproximadamente la mitad se encontraría en riesgo de presentar la parasitosis, considerando el área de riesgo detectada y un traslado de los animales de cinco kilómetros. Del total de establecimientos en riesgo, el 30,3% enfrenta un riesgo moderado, mientras que el 20,5% se encontraría en "alto riesgo".

Conclusiones

Los sitios propicios para la presencia de vectores y transmisión de fascioliasis, en el Oeste montañoso, estarían limitados a valles andinos donde la pendiente no supera los 5° y las condiciones ambientales son favorables. Estas zonas estarían ubicadas, principalmente, en el Valle de Uco, San Rafael y Malargüe.

En cuanto al riesgo de contagio por parte de la población humana, las localidades con mayor densidad poblacional están en zonas de "riesgo moderado" a "bajo", pero no por eso debería considerarse que se encuentran exentas. Considerando la gran afluencia de gente a sitios "naturales" y desarrollando actividades al aire libre, el riesgo de casos humanos podría verse incrementado sensiblemente.

Más allá del potencial zoonótico, si se considera que la fascioliasis afecta al ganado de zonas marginales, bien puede tener graves implicancias sanitarias al disminuir aún más la disponibilidad de recursos tanto económicos como nutricionales.

Se destaca el aprendizaje realizado por los becarios en técnicas y temáticas usualmente no consideradas en su formación de base.

Ciencias sociales y humanidades

Facultad de Ciencias Empresariales
Facultad de Educación
Facultad de Periodismo



Utilización de herramientas innovadoras para la detección del fraude fiscal en Mendoza

Liliana Ruiz^{1,2}

¹Administración Federal de Ingresos Públicos (AFIP)

²Facultad de Ciencias Empresariales, Universidad Juan Agustín Maza

lr Ruiz@umaza.edu.ar

Introducción

El fraude fiscal distorsiona la actividad de los distintos agentes y condiciona el nivel de calidad de los servicios públicos y las prestaciones sociales, dado que implica una merma en los ingresos públicos, lo que afecta a la presión fiscal que soportan los contribuyentes cumplidores, puesto que de otra forma no sería posible mantener el nivel de gasto público.

La administración tributaria argentina, en la última década, se ha esforzado en crear distintas herramientas tendientes a detectar la evasión, así como mecanismos para evitar el fraude fiscal.

Los avances tecnológicos, la clasificación de los contribuyentes según los distintos niveles de riesgo, la aplicación de los sistemas sancionatorios en materia impositiva y previsional, las campañas de educación tributaria, el refuerzo de la imagen institucional, el desarrollo de campañas publicitarias y demás acciones han incrementado en los últimos tiempos la percepción de riesgo por parte del contribuyente de ser fiscalizado y/o sancionado por el organismo fiscal si no cumple con sus deberes formales y materiales impuestos por la legislación respectiva.

Por otro lado, la interacción del organismo con los agentes del sector privado permite potenciar el cumplimiento voluntario de las obligaciones fiscales y resulta importante en el proceso de mejora de la administración tributaria.

La Administración Federal de Ingresos Públicos (AFIP) tomó la decisión de cambiar las estrategias de control tanto de recaudación y cobranza como de fiscalización, pero estos cambios no han solucionado en forma definitiva los problemas del incumplimiento fiscal.

Objetivo

Analizar herramientas innovadoras para la detección del fraude fiscal.

Metodología

Esto implica la definición de medidas específicas para cada tipo de fraude a combatir, teniendo en

cuenta el análisis de la problemática de cada uno en particular.

En el trabajo se estudian herramientas estratégicas que debería utilizar el organismo, dirigida a los incumplidores, que con su comportamiento no sólo perjudican los intereses de las arcas fiscales, sino que también introducen un factor de competencia desleal en la economía.

Para eso, se realizó un extenso análisis documental acerca de la temática en busca de herramientas innovadoras que complementen las ya implementadas.

Resultados

Como las principales herramientas para detectar el fraude fiscal se encuentran las siguientes: a) visualización en los sistemas de las actuaciones de las distintas áreas, b) seguimiento sistemático de los contribuyentes inspeccionados, c) fiscalización sistemática y continua de los grupos económicos, d) implementación de procedimientos informatizados para el control del fraude a nivel internacional y e) intensificación de la prevención del fraude en la etapa recaudatoria.

Conclusiones

En este contexto, se hace imprescindible introducir en el organismo fiscal las nuevas estrategias planteadas, lo que equivale a implicar a toda la organización, generando una cultura corporativa que permita la unidad de acción para lograr el objetivo máximo, erradicar la evasión, detectando a tiempo las maniobras de fraude fiscal.

La importancia de la gestión de la innovación como contribución a la mejora de la competitividad en las pymes del Gran Mendoza

E. Lezama¹ y A. Contigliani²

¹Universidad Juan Agustín Maza

²Universidad del Aconcagua

emefcon@yahoo.com.ar

Introducción

La competitividad de los mercados y el cambio constante, debido en gran parte a la globalización y la incorporación de tecnologías de la información y la comunicación (TIC), obliga hoy a las empresas a estar orientadas al cambio para sostener una posición en el mercado a mediano y largo plazo. En este contexto, la innovación en todos sus aspectos se transforma en una condición necesaria para aquellas empresas que quieran desarrollarse y perdurar. A esta realidad no son ajenas las pequeñas y medianas empresas o pymes, a pesar de las dificultades del sector para incorporar una cultura de la innovación como concepto permanente.

Este trabajo de investigación intenta abordar el estudio de ese sector empresarial con el fin de comprender la realidad en la que se desempeñan las pymes de la región y la posibilidad de aplicación de procesos innovadores como ventaja competitiva. Se propone analizar la dinámica del sistema industrial metalmeccánico local, centrandolo en los procesos de construcción y difusión de conocimientos e innovaciones especialmente en pymes de esa industria.

Objetivo

El objetivo principal de esta investigación es relevar si la existencia, la relevancia y la calidad en la aplicación de procesos tendientes a lograr innovación contribuye a la sustentabilidad de las pymes del sector metalmeccánico de la provincia de Mendoza.

Metodología

Los métodos de investigación utilizados fueron éstos: investigación, exploratoria, explicativa y descriptiva. Fuentes de información primarias y secundarias. Investigación cuali/cuantitativa.

Resultados

Como primer punto, se ha logrado la consolidación del equipo de investigación interuniversidades, generando las condiciones para que esta investigación se lleve adelante.

Se han sentado las bases teóricas para el análisis de la situación del sector metalmeccánico de la provincia de Mendoza, así como se ha logrado un consenso en la concepción del término innovación para el desarrollo del presente trabajo.

Conclusiones

Los resultados de las entrevistas con las firmas del sector analizado muestran que éstas presentan una consciente necesidad de realizar acciones tendientes a innovar. El objetivo perseguido es mantenerse en el mercado a través de la disminución de los costos o el aumento de la rentabilidad.

Los resultados demuestran, además, una falta de coordinación entre los esfuerzos por realizar acciones de innovación y los esfuerzos por capacitar al personal.

Sin embargo, se puede inferir que los esfuerzos en capacitación llegarán junto con el mayor grado de formalidad de la actividad de innovación, si consideramos que las actividades se realizan actualmente de manera discreta y en equipos de trabajo esporádicos y orientados a lograr la supervivencia.

Procesos de selección de personal en los gimnasios de la Ciudad de Mendoza, en el 2012

M. P. Acosta² y P. Jardel^{1, 2}

¹Universidad Juan Agustín Maza

²Gimnasio Akros

Introducción

El recurso humano debería ser considerado como un activo indispensable en toda organización ya que, sin él, ésta puede ver perjudicados o –peor aún– no cumplir sus objetivos. Cada entidad define la importancia del proceso de selección dependiendo del puesto y perfil deseado. Los gimnasios de Mendoza reclutan profesores y licenciados en educación física egresados de distintos entes formadores. Nos preocupa conocer los procesos más usados y cuáles son los elementos que se tienen en cuenta a la hora de seleccionar a los docentes de sus gimnasios.

Objetivos

Detectar cuáles son los procesos de selección de personal docente que se realizan en los gimnasios de la Ciudad de Mendoza y realizar el análisis comparativo con lo que la teoría delimita como ideal.

Metodología

Estudio exploratorio comparativo, no experimental transversal, realizado sobre una muestra probabilística de 24 gimnasios y seis consultoras del medio. Para la valoración de las variables se confeccionaron dos instrumentos de medición, ambos con preguntas abiertas y cerradas: encuesta a modo de entrevista a los dueños de gimnasios y entrevistas a consultoras especializadas del medio.

Resultados

En el 79% de los gimnasios encuestados se reclutan profesores a través de recomendaciones de conocidos; el 13%, por avisos en los diarios y con una prueba de admisión, y el resto no manifestó ninguna preferencia. Para determinar la importancia que les dan a los conocimientos previos básicos que tiene el postulante se elaboró una escala de tres niveles: 0, 5 y 10. Se obtuvo un promedio de 6,6 puntos de valoración por los conocimientos básicos de anatomía, de 1,25 por los de fisiología y de 6,75 por los de biomecánica. Con el test Kruskal-Wallis (Anova para muestras no paramétricas) comparamos los niveles obtenidos en los tres requerimientos y obtuvimos lo siguiente: entre anatomía y biomecánica no existen diferencias significativas ($p > 0,05$), entre anatomía y fisiología y entre biomecánica y fisiología las diferencias fueron muy significativas ($p < 0,001$). El 79% de los dueños de los gimnasios de la Ciudad

de Mendoza opinan que los postulantes sí cubren estos requerimientos. El 45% prefieren egresados de la UMaza, el 41% se inclina por egresados del Instituto de Educación Física (IEF) y al resto le resulta indistinto. El 50% prefiere capacitar a sus profesores con cursos, el 27% con bibliográficas y el 23% personalmente. Ninguno llamó consultoras del medio ni utilizó las estrategias recomendadas. Se detectó que éstas buscan los recursos humanos en bases de datos y publican avisos. Las entrevistas las hace personal capacitado. Después se preseleccionan tres o cuatro candidatos y los derivan a la empresa, donde se decidirá si incorporan o no a alguno de los ternados para el puesto.

Conclusiones

Los gimnasios no utilizan varias fuentes de reclutamiento para seleccionar su personal docente. Prefieren recomendaciones por conocidos. Hay una visión cortoplacista. Tienen una gran masa crítica de postulantes a los cuales recurrir, por lo que los recursos humanos se consiguen fácilmente y a bajos costos. Los que prefirieron a la UMaza expresaron la importancia del aspecto personal y la capacitación.

La mediación pedagógica y su relación con las tramas de significados vigentes en cada uno de los docentes con respecto a ella: un estudio cuali-cuantitativo en la carrera de Profesorado de Educación Física de la Facultad de Educación de la Universidad Juan Agustín Maza, en el 2012

M. C. Estrella, M. I. Orrico, R. D. López y N. A. Tracanna

Facultad de Educación, Universidad Juan Agustín Maza.
cristinademaccari@hotmail.com

Introducción

La observación de la práctica cotidiana de los profesores que dictan clases en el Profesorado de Educación Física de la Facultad de Educación de la Universidad Juan Agustín Maza (Pefumaza) mostró la problemática que gira en torno a los modos de llegar al estudiante, de abrir caminos logrando relaciones de cercanía necesarias para una educación de calidad. Quisimos indagar sobre la relación comunicacional que se establece en el aula, con el fin de construir un vínculo pedagógico. Prieto Castillo (1999) define la mediación pedagógica (MP) como "el tratamiento de contenidos y de las formas de expresión de los diferentes temas a fin de hacer posible el acto educativo dentro del horizonte de una educación concebida como participación, creatividad, expresividad y relacionalidad".

Objetivos

Detectar las alternativas de MP más utilizadas en las clases dictadas por los docentes titulares del Pefumaza. Determinar los niveles de MP alcanzados por esos profesionales. Reconocer las tramas de significados vigentes en cada uno de ellos con respecto a la MP y establecer si se relacionan con los niveles de MP alcanzados.

Metodología

Estudio cuali-cuantitativo-descriptivo, correlacional, no experimental, con 24 docentes titulares (13 varones y 11 mujeres) de la carrera del Pefumaza, con edades entre 32 y 63 años. Se midieron las variables "MP" desde una mirada cuantitativa y "trama de significados" otorgados a la MP desde la mirada cualitativa.

Utilizamos un instrumento de observación directa no participante para la variable cuantitativa y una entrevista no estructurada para la variable cualitativa. Para eso nos basamos en los ítems componentes de la MP: escucha, relación empática, ritmo, personalización, interlocución, comunicabilidad, apelación a la

experiencia y coherencia. Las evaluaciones se concretaron en dos oportunidades.

Resultados

De un máximo esperado de 4, los puntajes alcanzados en MP fueron éstos: coherencia, 2,25; apelación a la experiencia, 2,21; escucha, 2,19; interlocución, 2,15; ritmo, 2,06; comunicación, 2,01; relación empática, 1,92 y personalización, 1,69. Los datos obtenidos confirmaron que no existen diferencias significativas entre los niveles de MP de 1º, 2º y 3º año del Pefumaza. Sí existen diferencias significativas entre los años 1º y 2º, al igual que entre 1º y 3º años. En 1º y 3º años, el nivel de MP es bueno y en 2º año es regular.

La entrevista arrojó que los docentes comprenden que, en sus clases, la MP no está acorde a lo esperado. Expresaron que era posible llevar los conocimientos al aula no desde una posición de poder, sino preocupándose por el otro, respetándolo, con nombre y apellido, y con diferentes tiempos y necesidades. Concluimos que ningún docente es igual a otro, ya que todos tienen una historia personal y profesional, así como una utopía institucional.

Conclusiones

Las tramas de significados vigentes en los docentes con respecto a la MP se relacionan con los niveles de ésta en el dictado de sus clases. No podemos cerrarnos a nuevos hallazgos, ya que los resultados obedecen a expresiones extendidas y narrativas. Sugerimos profundizar este estudio tratando de llegar a los alumnos y a los resultados académicos de ellos.

Publicaciones

X Congreso Argentino y V Latinoamericano de Educación Física, UNLP, 2013. IV y V Jornadas de Investigación de la UMAZA, 2012-2013.

Análisis descriptivo comparativo correlacional del esquema corporal y de la autoestima en niños ciegos y de baja visión que practican y no practican deporte adaptado

V. Capezzer¹; A. Dias; F. Angelini²

Recursos humanos en formación: M.Caridi²

¹Facultad de Educación. Universidad Juan Agustín Maza

²Hospital Luis Lagomaggiore. Mendoza

anyi17_11@hotmail.com

Introducción

El deporte adaptado representa una real importancia en el desarrollo personal y social del individuo que lo practica. Uno de los principales beneficios a tener en cuenta es aquel de índole psicológico. Toda persona con alguna disminución de sus capacidades deberá enfrentar una sociedad construida sobre parámetros "normales", siendo muchas veces estos parámetros las barreras que diariamente las personas con discapacidad deberán sortear.

Objetivo

Detectar si las personas ciegas y de baja visión que practican deporte adaptado tienen puntajes de Esquema Corporal (E.C.) y niveles de Autoestima (A.) más alto que aquellos en igualdad de condiciones que no practican deporte adaptado. Además establecer si existe relación entre los puntajes de E.C. y los niveles de A. y la práctica o no de deporte adaptado.

Metodología

Estudio descriptivo-comparativo-correlacional-no experimental-transversal con una muestra $n=16$ formada sujetos de ambos sexos, ciegos y de baja visión con edades que abarcan desde los 9 hasta los 16 años, integrado por alumnos de la Escuela N° 2-006 Helen Keller. Subdividida en: G1 $n= 8$ Personas ciegas y disminuidas visuales que practican deporte adaptado y G2 $n= 8$ Personas ciegas y disminuidas visuales que no practican deporte adaptado.

Fueron evaluados con los test: 1- Entrevista personal 2-Test de evaluación del E.C. en niños ciegos 3-Test de Autoestima.

Resultados

Se calculó con la t student la diferencia entre los niveles de A y los puntajes de EC en niños que practican y no deporte adaptado. En ambos test se detectó una diferencia estadísticamente significativa. La relación entre la práctica del deporte adaptado y la autoestima fue calculada con la prueba chi, obteniéndose un valor de $X^2= 12$ considerada muy significativa. Con respecto al EC se utilizó la prueba de Fisher con una $P =0.0002$, considerada una relación extremadamente significativa con un 95% de IC.

Conclusiones

La práctica deportiva adaptada mejora el bagaje motor del E.C. en las personas ciegas y de baja visión. La relación entre las personas ciegas y de baja visión y la práctica de deporte adaptado posibilitan el conocimiento motriz del E.C., algo tan importante en ellos.

Las personas ciegas y de baja visión que practican deporte adaptado, logaron niveles de Autoestima más altos que aquellos en igualdad de condiciones que no practican deporte adaptado. Existe relación entre los niveles de Autoestima en personas ciegas y de baja visión y la práctica y no de deporte adaptado.

A modo de sugerencia, a las instituciones formadoras: que agreguen en sus diseños curriculares el área de la discapacidad, para que de esta forma todos los docentes cuando estén en el campo de trabajo puedan recurrir a las herramientas y así saber cómo responder a las necesidades de este alumno, este ser que tiene tantas ganas de participar y aprender como los demás.

Publicaciones

Inédita.

Agenda informativa de la prensa gráfica: un estudio de caso

G. K. Collado^{1,3}, M. Zunino^{1,4} y M. Ortiz^{1,2}

¹Facultad de Periodismo, Universidad Juan Agustín Maza

²UNCuyo

³Universidad Nacional de San Juan, San Juan

⁴Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (Conicet)

gcolladom@yahoo.com.ar

Introducción

La agenda mediática posee un espacio limitado, por lo que los diferentes temas que la componen compiten por entrar y permanecer en ella. La teoría de la Agenda-Setting se desarrolló a partir de fines de los años '60 dentro del campo de la Mass Communication Research (Investigación de los Medios Masivos de Comunicación), principalmente en Estados Unidos. Esta corriente parte de dos postulados centrales que marcaron un cambio de paradigma con respecto a los estudios de la época. Por un lado, la existencia de un efecto causal de carácter cognitivo de mediano y largo plazo por parte de los mass media sobre las audiencias. Por el otro, una opinión pública permeable a los efectos de los mensajes mediáticos. Desarrollada principalmente a partir de estudios en contextos electorales, comprobó empíricamente que los medios son determinantes en decirles a las audiencias sobre qué temas pensar y cómo pensar sobre ellos.

Objetivos

El objetivo general de este trabajo es analizar la cobertura mediática de las elecciones presidenciales del 2011 en la prensa gráfica nacional y local. En términos específicos, pretende establecer qué lugar ocuparon los comicios en la agenda mediática de los diarios *Clarín*, *Página 12*, *Los Andes* y *Uno*. Los objetivos específicos son éstos: 1) determinar la frecuencia de publicación de noticias referidas al acto electoral, 2) establecer la jerarquía otorgada a esas piezas periodísticas y 3) describir la valoración de los hechos propuesta por cada medio.

Metodología

La investigación se realiza a partir de un análisis de contenido sobre todas las piezas periodísticas referidas al caso publicadas por los cuatro diarios durante las dos semanas previas al 24 de octubre del 2011 (día de las elecciones). Esta técnica permite examinar los mensajes mediáticos (Neuendorf, 2002), "reconstruir su arquitectura, conocer su estructura, sus componentes básicos y el funcionamiento de los mismos" (Igartua, 2006, p. 181).

Resultados

Los resultados provisionales del trabajo incluyen sólo a los diarios nacionales. Se comprueba una frecuencia de cobertura y una jerarquía heterogénea. Mientras que las elecciones del 2011 fueron destacadas por *Página 12*, resultaron marginales en las ediciones de *Clarín*. Por último, se detecta una valoración positiva en la cobertura de *Página 12*, mientras que el tono valorativo negativo predomina en el tratamiento noticioso de *Clarín*.

Publicaciones

Los resultados preliminares de esta investigación fueron presentados en el Congreso Panamericano de Comunicación que se realizó en la Universidad Nacional de Córdoba entre el 5 y el 7 de junio del 2013. El trabajo está disponible en el N°25 de la revista *Temas de Comunicación*, de la Universidad Católica Andrés Bello (Venezuela).

Conclusiones

Los resultados preliminares dan cuenta de una cobertura noticiosa dicotómica entre los diarios nacionales estudiados, tanto en términos de frecuencia y jerarquía noticiosas como respecto del tono valorativo con el que se trató el tema. Es una hipótesis de este trabajo que las diferencias planteadas obedecen, entre otras variables, a las posiciones editoriales y contratos de lectura de cada diario en un contexto nacional de tensiones políticas en el que los medios de comunicación resultan actores centrales.

Repensar la publicidad del siglo XX desde una perspectiva sociohistórica

C. Tomba, N. E. Ferreyra y C. Muñoz

Recursos humanos en formación: A. Allisiardi

Universidad Juan Agustín Maza, Mendoza
carolinatomba@gmail.com

Introducción

Desde los primeros escritos que marcaban el fin de la prehistoria hasta los mensajes de texto que hoy enviamos por celular, llevan en su esencia parte de nuestra cultura y la forma en que percibimos y comprendemos el mundo. En las piezas publicitarias esto se evidencia de forma concentrada, ya que nuestra vida está intermediada por productos y servicios. La publicidad es una expresión social que influye en la construcción de la realidad y refleja la cosmovisión de una sociedad en un tiempo y un espacio determinados.

Objetivo

Desarrollar un análisis histórico-publicitario que permita comprender en profundidad la influencia de los diferentes contextos sociales en la publicidad gráfica argentina a lo largo del siglo XX.

Metodología

Exploratoria-descriptiva. Muestra: 100 publicidades, una pieza por año. Análisis desde la construcción comunicacional-creativa y su correlación con el contexto sociohistórico.

Resultados

Matriz de análisis: Elementos formales: año, fuente, rubro o categoría; anunciante de la pieza publicitaria, lo que nos permitirá, en caso de que se repita, analizar la evolución en la comunicación.

Análisis de contexto: variables económicas, de consumo, sociales y culturales.

Análisis de contenido: composición gráfica y estética de la pieza (diseño, técnicas, colores, tipografía, recursos y demás) y el mensaje en su esfera lingüística.

Conclusiones

Elementos formales

Año: 1909

Fuente: <http://www.historiadelpais.com.ar/fotos.php?decada=1900>

Rubro: medicamentos-farmacia.

Anunciante: O. Monaco & Cía.

Análisis de contexto:

Década de desarrollo económico, de crecimiento industrial y comercial, y de engrandecimiento del Estado. Argentina, por su estrecha vinculación con el mercado internacional como productora de materias

primas, gozaba de cierta bonanza económica que se evidenciaba en las provincias vinculadas a la importación y la exportación (Buenos Aires y Santa Fe). Esto motivó la inmigración de millones de personas desde Europa. La consecuencia fue el surgimiento de un mercado más masivo y una explosión de productos novedosos. Se estaba en un momento de auge de la ciencia y la tecnología, que introduce en la sociedad modificaciones desde el punto de vista del transporte, las comunicaciones, la medicina y la vida cotidiana.



Análisis de contenido:

Técnica de ilustración a mano. Se hace particular hincapié en la garra, dándole preponderancia y mostrándola con formas afiladas que acentúan las connotaciones de peligrosidad y amenaza. Una mujer desesperada es tomada por la garra, recordándonos escenas cinematográficas al estilo King Kong que refuerzan el impacto visual. El texto, separado por una línea negra cuya función es dividir imagen y palabra, utiliza una metáfora que refuerza la imagen. El uso selectivo de la tipografía destaca las enfermedades apelando al estilo publicitario problema-solución. Esta publicidad es un claro exponente de las nuevas enfermedades de las ciudades. El acelerado ritmo de vida que trajo la urbanización demandó mayor energía y resistencia a las largas jornadas laborales, además del estrés y la ansiedad que generaban la aparición de nuevas concepciones filosóficas, como "el tiempo es dinero", vinculadas al crecimiento de la economía mundial, al avance de las comunicaciones y al desarrollo del sistema financiero. Frente a esto, laboratorios y farmacias vieron la oportunidad de ofrecer productos que aumentaban el rendimiento físico y mental, requisitos fundamentales para sobrevivir en el mercado laboral y en la sociedad moderna.

La trascendencia del centenario (1910) y el bicentenario (2010) de la Revolución de Mayo en la República Argentina en la prensa gráfica nacional y provincial

A. Puente Guerra, M. L. Pimienta, M. L. Barzola y F. H. Zurdo

Recursos humanos en formación: E. Pringles y A. Grilli Fox

perinvestigacion@umaza.edu.ar

Formación de recursos humanos

Resultó relevante la formación de dos becarios para el seguimiento y el registro de la información en los diarios *La Nación*, *La Prensa* y *Los Andes de 1910*, y *La Nación*, *Clarín*, *Los Andes* y *Uno* del 2010.

Objetivos

Analizar cómo la prensa escrita refleja el centenario (1910) y el bicentenario (2010) de la Revolución de Mayo, y cuáles son los rasgos de identidad que prevalecen en ambos períodos con respecto al ser nacional.

Metodología

Se aplicó la técnica del análisis de contenido para decodificar géneros y modalidades periodísticas, temas, títulos y recursos estilísticos.

Resultados obtenidos

En los diarios de 1910, los textos versan acerca de los preparativos de los festejos del Centenario, las cronologías de los eventos, y las repercusiones en la sociedad argentina y en el mundo. Las formas periodísticas más utilizadas son las noticias y las crónicas. Para valorizar y connotar el hecho histórico se han producido numerosos textos de opinión bajo la forma de editoriales, cartas al lector, comentarios y artículos. En los diarios del 2010, los géneros informativo, interpretativo y de opinión se encuentran claramente diferenciados en sus formas. Las informaciones sobre los preparativos y la realización de actos se trabajaron bajo el formato de noticias y crónicas. Para contextualizar y analizar los hechos se ha empleado el género de interpretación o investigación y para cristalizar tendencias latentes en la opinión pública se recurrió al género de opinión.

Publicaciones

Este trabajo ha sido publicado en la revista de las II Jornadas de Investigación 2010 de la UMaza, y expuesto en las I Jornadas de Investigadores de la RADU, en las Jornadas de Investigación en Comunicación (Río Cuarto, 2011) y en la Semana de la Comunicación de la UMaza.

Conclusiones

Los textos periodísticos de 1910 están regidos por connotaciones positivas acerca de los festejos del Centenario, y una fuerte revalorización de los pensadores y revolucionarios de 1810. Se refleja optimismo, ya que el país transitaba un período de pujanza y desarrollo económico particularmente para los estratos sociales más acomodados y para la surgente clase media. Desde otro ángulo, la fragmentación social se producía por la realización de huelgas obreras debido de la pauperización de las clases bajas. El ser argentino se describía con una identidad caracterizada por el orgullo, el optimismo, el patriotismo, la moral alta, el progreso y el posicionamiento como país pujante frente a Latinoamérica y Europa.

En la prensa del 2010, las diversas formas periodísticas reflejan cierto pesimismo por el futuro de nuestro país, resultado de la fragmentación social, la acentuación de las diferencias de clases, los elevados índices de pobreza y desempleo, la inflación creciente y la falta de consenso entre los diferentes grupos dirigentes del país. En los relatos de interpretación y de opinión se vislumbra cierta nostalgia por las primeras décadas del siglo XX y añoranza hacia los ideales de los hombres de la Revolución de Mayo. Este pesimismo, fruto del declive económico y político, influye en la gestación de una identidad nacional frágil, con ausencia de orgullo y de sentimiento patriótico y con remembranzas de hechos históricos del pasado.

La imagen de las universidades en Mendoza: exigencias, expectativas y significación de su rol en la sociedad actual

M. L. Pimienta, M. L. Barzola y F. H. Zurdo

Recursos humanos en formación: E. Nacevich

perinvestigacion@umaza.edu.ar

Formación de recursos humanos

El trabajo de investigación permitirá la formación de becarios tanto en la fase heurística de búsqueda bibliográfica como en la recolección de datos cuantitativos.

Objetivos

En este trabajo de investigación se pretende conocer cuál es la imagen actual de las universidades privadas y públicas de Mendoza, las percepciones acerca de la adquisición del saber y las expectativas que sobre su función poseen los actores más involucrados en la actividad académica; es decir, qué demandan alumnos y docentes. Asimismo, importa detectar cuáles son los desafíos que deben enfrentar las instituciones universitarias.

Se espera aportar a la comunidad académica de la UMaza mayores certezas acerca del rol, las expectativas, las percepciones y los nuevos desafíos que una institución de educación superior debe afrontar en los albores de este siglo. Los resultados de este proyecto podrán ser transferidos a la comunidad académica y a diferentes actores de la sociedad en general.

Los fundamentos acerca del rol de la universidad en su articulación con la sociedad tradicionalmente están asentados en la necesidad de instruir profesionales de excelencia y formar personas comprometidas, de impulsar la investigación y de favorecer su posterior transferencia conjuntamente con diferentes actividades de extensión.

En este contexto, las instituciones de educación superior —de origen tanto estatal como privado— procuran satisfacer las demandas sociales por parte de un entorno cada vez más complejo y competitivo donde interviene un conjunto de factores. En efecto, la creciente globalización exige la permanente actualización de los contenidos curriculares de las diversas carreras de grado y posgrado, el índice de desempleo aumenta aceleradamente debido a la crisis económica mundial, y el nivel de la enseñanza disminuye a su vez en calidad y en exigencia, decantando en una devaluación del rol de la universidad y de las expectativas que en principio tienen quienes desean acceder a ella.

Desde este enfoque, es preciso replantear el significado actual del rol universitario y su función en el entramado socioeconómico, político y cultural, detectando nuevas necesidades y aspiraciones. En consecuencia, los interrogantes de esta investigación están orientados a responder sobre qué debería exigir la sociedad a sus universidades, qué aportes debe brindar una institución académica, qué significación tiene actualmente el concepto de “universidad”, qué esperan los alumnos y los docentes, y cuáles son los nuevos desafíos a los que se enfrenta una estructura universitaria. Este recorrido investigativo llevará a averiguar cuál es la imagen del sector universitario en Mendoza.

Metodología

Se trata de una investigación aplicada, exploratoria, descriptiva, analítica y no experimental, cuya variable a estudiar es la imagen de las universidades y un conjunto de indicadores que permitirán conocer percepciones, expectativas, demandas y conceptos de ellas. Para eso se realizarán entrevistas en profundidad a expertos en educación superior provenientes de diferentes áreas disciplinares, focus groups a docentes de distintos segmentos etéreos y, por último, encuestas cuantitativas a alumnos del ámbito académico.

Trabajos premiados

Salud



Degradación y utilización de la hemicelulosa contenida en especies forrajeras por *Pseudobutyrvibrio xylanivorans* aislado del rumen de cabras criollas

D. J. Grilli^{1,4}, V. Egea^{1,2}, M. Cerón³, S. Páez Lama², L. Allegretti^{1,2} y G. N. Arenas^{1,4}

Recursos humanos en formación: D. Carcaño

¹Facultad de Ciencias Veterinarias y Ambientales, Universidad Juan A Maza

²Instituto Argentino de Investigaciones en Zonas Áridas (Iadiza), CCT, Conicet-Mendoza

³Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), Castelar, Buenos Aires

⁴Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Cuyo

Introducción

Los estudios realizados en el Noreste de Mendoza acerca de la composición botánica de la ingesta caprina indican que existe un predominio de especies arbustivas nativas, tales como *Prosopis flexuosa*, *Atriplex lampa*, *Tricomaria usillo*, *Geoffroea decorticans*, *Mimosa ephedroides* y *Capparis atamisquea*, las que constituyen una importante oferta de fibra vegetal. Por lo tanto, el rol de las bacterias y enzimas fibrolíticas (celulolíticas y hemicelulolíticas) implicadas en la fermentación ruminal adquiere importancia en los sistemas de producción caprina en nuestro país. Recientemente, Grilli et al. (2012) reportaron el aislamiento de *Pseudobutyrvibrio xylanivorans* a partir del rumen de cabras criollas alimentadas con especies forrajeras nativas. Posteriormente, Grilli et al. (2013) evaluaron la degradación y utilización del xilano, el principal componente de la hemicelulosa sintética, y demostraron que la *P. xylanivorans* posee una importante actividad hemicelulolítica. Además se identificó en esta cepa uno de los genes que codifican para la enzima hemicelulasa implicada en la digestión de este sustrato. Estos antecedentes proporcionan un marco para profundizar los estudios necesarios para lograr la manipulación de la fermentación ruminal en las cabras criollas. La actividad hemicelulolítica en el ambiente ruminal podría ser modificada mediante la incorporación de la cepa *P. xylanivorans* al rumen de los caprinos criollos. Para eso serán necesarios estudios que determinen la capacidad probiótica de la cepa.

Objetivos

Evaluar la degradación y utilización de la hemicelulosa presente en especies forrajeras nativas y tradicionales por *P. xylanivorans*. De esta manera, se avanzará en el conocimiento del aprovechamiento de los nutrientes contenidos en estos forrajes para determinar la capacidad probiótica de esa cepa.

Metodología

La actividad hemicelulolítica de *P. xylanivorans* será evaluada mediante los ensayos de degradación y utilización de la hemicelulosa contenida en las forrajeras nativas seleccionadas por lo caprinos criollos en pastoreo en el campo natural y en la especie forrajera tradicional: heno de alfalfa (*Medicago sativa*). La utilización de la hemicelulosa se calculará como la pérdida total de pentosas (xilosas) mediante el método del orcinol, utilizando xilosa como estándar. La degradación se calculará como la cantidad de hemicelulosa convertida desde una forma insoluble en alcohol-acidificado (xilano) a una forma soluble (xilooligosacáridos) por el método de precipitación ácida con etanol. Los cultivos de *P. xylanivorans* serán inoculados en un medio con 0,4% del forraje como único sustrato energético y se incubarán durante 0 (control) y 168 horas. La determinación de la composición químico-nutricional se realizará mediante el análisis de materia seca, proteína bruta, fibra detergente neutra (FDN), fibra detergente ácida (FDA), lignina detergente ácida (LDA), cutina detergente ácida, celulosa, hemicelulosa, almidón, fenoles y taninos totales.

Resultados

La degradación de la hemicelulosa siempre precedió a la utilización de este sustrato. Con respecto a la forrajera tradicional por excelencia (heno de alfalfa), *A. lampa* presentó el máximo valor de degradación ($61,2 \pm 1,05$ %) y utilización ($52,5 \pm 4,5$ %) de la hemicelulosa y *G. decorticans* fue la especie forrajera con el menor valor de degradación ($27,5 \pm 2,4$ %). El análisis por regresión lineal reveló que los contenidos de FDN ($R^2: -0,96$), FDA ($R^2: -0,75$) y LDA ($R^2: -0,78$) explican las variaciones en la degradación y utilización de la hemicelulosa en las diversas forrajeras nativas evaluadas.

Publicaciones

D. Grilli, M. Cerón, S. Páez, V. Egea et al. (2012). *Isolation of P. ruminis and P. xylanivorans from rumen of creole goats fed native forage diet. Folia Microbiologica.* DOI 10.1007/s12223-012-0219-1.

D. Grilli, J. Kopečný, J. Mrázek, R. Marinsek-Logar et al. (2013). *Identification of xylanase genes of glycosyl hydrolase family 10 from strains of P. xylanivorans. Letters in Applied Microbiology.* In press.

Conclusiones

P. xylanivorans demostró una mayor eficiencia en la degradación y utilización de la hemicelulosa en aquellas forrajeras nativas con menores contenidos de lignina presentes en la pared celular vegetal.

Micronúcleos y anomalías nucleares en aves silvestres como posibles bioindicadores de calidad ambiental

A. A. M. Quero¹, A. Zarco^{2,3}, V. Hynes¹, P. F. Cuervo¹ y N. B. M. Gorla^{1,2}

Recursos humanos en formación: E. Saldeña, V. Lentini, R. Carracedo, M. Quero y M. Tornello

¹Laboratorio de Genética, Ambiente y Reproducción (GENAR), Universidad Juan Agustín Maza

²Conicet

³ladiza-CCT Mendoza

noragorla@gmail.com

Introducción

Los micronúcleos (MN) son considerados un biomarcador de efecto genotóxico a nivel subcelular y el incremento de su frecuencia se considera una respuesta temprana de daño cromosómico. Permiten detectar en interfase las consecuencias de los efectos clastogénicos y aneugénicos. Además, otras alteraciones nucleares que podrían denotar daño en el material genético son los brotes nucleares, las binucleaciones, los puentes nucleoplásmicos y las colas nucleares. Todas estas alteraciones pueden ser halladas en los eritrocitos de sangre periférica de distintas especies animales.

Objetivos

Aportar conocimientos para la posible utilización de aves silvestres como bioindicadores de calidad ambiental, a través del análisis de micronúcleos y alteraciones nucleares en eritrocitos de sangre periférica.

Metodología

En 2.000 células por animal se evaluaron las frecuencias basales de micronúcleos en chingolos y fio-fio silbones. También se analizaron el tipo y la frecuencia de anomalías nucleares. Fueron capturadas 41 aves en la Reserva de Biósfera de Ñacuñán, Mendoza, Argentina. Se capturaron 13 *Elaenia albiceps* (Ea), 20 *Zonotrichia capensis hypoleuca* (Zch) y ocho *Zonotrichia capensis australis* (Zca). Para eso fueron utilizadas redes de niebla de 12 por 3 metros. Se obtuvo una gota de sangre mediante el corte distal de la uña del dedo medio de la pata del ave (Rodríguez & Matta, 2001).

Se realizó un frotis sanguíneo. El material fue fijado por inmersión en metanol absoluto durante cinco minutos. La coloración fue realizada con tinción de Giemsa. Inmediatamente después de la toma de muestra, el ave fue liberada en el mismo lugar en donde fue encontrada.

Resultados

En las muestras de sangre de los passeriformes estudiados pudieron ser identificados cinco tipos de alteraciones nucleares que denotan inestabilidad genética: MN, brotes nucleares (BN), células binucleadas (CB), puentes nucleoplásmicos (PN) y colas nucleares (CN). El nivel más alto de MN fue observado en Zca: $0,56 \pm 0,18/1.000$ células, con leves diferencias para las otras dos especies. Entre las alteraciones nucleares se destacan con mayor frecuencia los brotes nucleares: $0,33 \pm 0,11$ en Zch, células binucleadas: $0,38 \pm 0,18$ en Zca, y puentes nucleoplásmicos en Zca: $0,06 \pm 0,06$ y en Ea: $0,04 \pm 0,04$. La observación más novedosa fue la presencia de colas nucleares: $0,05 \pm 0,03$ únicamente en Zch. Esta última alteración sólo ha sido previamente reportada para aves por otros autores, como Kursa y Bezrukov (2008), con significado no establecido.

Conclusiones

La posibilidad de medir puentes nucleoplásmicos es de particular importancia porque es un indicador de la formación de cromosomas dicéntricos (Fenech, 2007) y, por lo tanto, relevante para la biodosimetría de radiaciones. Incluso se ha visto que el nivel basal de daño al ADN está influenciado por factores múltiples y la literatura sugiere que debe ser evaluado en cada especie, sexo y edad (Zúñiga González et al., 2001). Los resultados presentados sobre frecuencias de aparición espontánea de micronúcleos y otras alteraciones nucleares pueden ser utilizados como base imprescindible de comparación a la hora de realizar estudios posteriores en la evaluación de agentes con efectos genotóxicos sobre las especies estudiadas.

Tabla 1: Frecuencia de micronúcleos y alteraciones nucleares (cada 1.000 eritrocitos) en sangre periférica de aves de la Reserva de Biósfera de Ñacuñán (\pm SD).

Alteraciones	Z. c. hypoleuca (n= 20)	Z. c. australis (n= 8)	E. albiceps (n=13)
Micronúcleos	0,50 \pm 0,11	0,56 \pm 0,18	0,46 \pm 0,15
Brotos nucleares	0,33 \pm 0,11	0,25 \pm 0,09	0,27 \pm 0,09
Cel. binucleadas	0,25 \pm 0,10	0,38 \pm 0,18	0,35 \pm 0,12
Puentes nucleoplásmicos	0 \pm 0	0,06 \pm 0,06	0,04 \pm 0,04
Colas nucleares	0,05 \pm 0,03	0 \pm 0	0 \pm 0

Estimulación neuropsicomotora en adultos mayores relacionada con el deterioro cognitivo

M. C. Estrella^{1,2}, A. N. Tracanna², M. Llanos¹ y R. López^{1,2}

Recursos humanos en formación: M. Caridi

¹Facultad de Educación, Universidad Juan Agustín Maza

²Hospital Luis Lagomaggiore, Mendoza

cristinademaccari@hotmail.com

Introducción

El deterioro físico (DF) es la causa más frecuente de deterioro cognitivo (DC). C. H. Wilkins anunció en el 2013 que las enfermedades cardiovasculares, los trastornos metabólicos y ciertos medicamentos favorecen el declive mental que lleva a distintos niveles de DC.

Con la implementación de un plan de ejercicios físicos específicos que estimulen las funciones neuropsicomotoras, contraponiéndose al DF, generaríamos un instrumento de prevención para evitar el desarrollo de DC.

Objetivos

Detectar los niveles de deterioro cognitivo en adultos mayores de 50 años que participan en el Grupo de Riesgo Cardiovascular del Servicio de Psicología y Psiconeuroinmunología del Hospital Lagomaggiore, y determinar si con un plan de actividades físicas específicas de estimulación neuropsicomotora grupal se alteran los niveles de deterioro cognitivo (DC) y se modifica el impacto que tiene la DC en el ámbito social, especialmente en la familia.

Comparar cómo se alteran estos niveles de DC –observables en los marcadores biológicos, psicológicos y sociales– entre personas que participan en un plan de actividades físicas específicas de estimulación neuropsicomotora grupal y otras que no lo hacen.

Detectar cómo varía la condición física comparándola con la condición inicial.

Establecer si los niveles de deterioro cognitivo se asocian con el deterioro de la condición y la función físicas.

Metodología

Tipo de estudio: descriptivo (porque nos centramos en la observación de las variables "niveles de deterioro cognitivo", "estimulación neuropsicomotora", "condición y función físicas" e "impacto que tiene el DC dentro del ámbito social, especialmente en la fa-

milia"), correlacional (porque intentamos establecer si existía relación entre las variables) y comparativo (porque comparamos los resultados obtenidos en cada variable en dos grupos diferentes y en tres tiempos distintos del mismo grupo).

Diseño: cuasi experimental-longitudinal con grupo control.

Tabla 1. Diseño de investigación

Grupos: se dividió el grupo en G1 (experimental) y G2 (control). Los sujetos no se asignaron al azar a los grupos, ya que éstos estaban conformados antes del experimento. Son grupos intactos.

Intervención X: ejecución de un plan semanal de ejercicios físicos específicos para la estimulación neuropsicomotora.

Pretest inicio (01-03), Test 6 meses (02-04) i Posttest 1 año (02-04): comprendieron tests psicológicos sociales y evaluación de marcadores biológicos en laboratorio de análisis clínico, y pruebas de condición física.

Pruebas de pretest al inicio, a los seis meses y posttest al año

1) Anamnesis clínica: historia clínica: tratamiento con estrógenos, antiinflamatorios no esteroideos (AINES) e inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA), trauma craneal, síndrome de Down, cardiopatía y síntomas de consumo, alcohol, tabaco y fármacos, y ritmo circadiano.

2) Marcadores biológicos: pruebas de laboratorio: perfil lipídico, glucemia, microalbuminuria y hemoglobina glicosilada.

3) Test de capacidades físicas: abdominales, y flexibilidad lateral y anteroposterior.

4) Marcadores conductuales: deterioro cognitivo e inteligencia global valorados con la aplicación de los tests psicológicos sociales Wechsler para adultos (WAIS), Mini-mental Test (MMSE) y encuesta familiar

(nivel educativo, relaciones sociales, ansiedad, irritabilidad, apatía, relaciones con sus amigos y familia, y desenvolvimiento en las actividades de la vida cotidiana.

5) Aplicación del plan de ejercicios físicos orientados a la estimulación neuropsicomotora grupal.

Se aplicará un plan de ejercicios específicos enfocados en las áreas de orientaciones temporal, espacial y personal, que apuntan específicamente a ejercitar la atención, la orientación, la percepción, la capacidad visoespacial, la capacidad visoconstructiva y la coordinación visomotora.

La muestra está conformada por adultos mayores de 50 años que participan en el Grupo de Riesgo Cardiovascular del Servicio de Psicología y Psiconeuroinmunología del hospital Lagomaggiore. Fueron subdivididos en G1 (experimental, con 25 pacientes que concurren al consultorio externo para educación, tratamiento y control, y además al grupo de ejercicios físicos y talleres de los sábados) y G2 (control, con 25 pacientes que concurren al consul-

torio externo para educación, tratamiento y control, y no al grupo de ejercicios físicos y talleres educativos de los sábados).

Resultados

El pretest mostró que el DF se asociaba con el DC. El Mini-mental Test marcó niveles de cognición normal a leve y con el test de Wechsler arrojó un puntaje $CI \geq 70$. La evaluación clínica arrojó consumo de hipoglucemiantes, hipotensores, betabloqueantes y antidepresivos. No hubo sujetos con patología psiquiátrica, golpes ni contusiones. El interrogatorio a los individuos y sus familiares sobre conducta y deterioro funcional evidenció deterioro en la memoria a corto plazo, olvido de nombres de las personas, desorientación e intranquilidad. Lo funcional marcó autonomía con dificultades para calzarse, agacharse, levantarse, caminar y levantar los brazos. La capacidad física mostró debilidad de grandes grupos musculares, rigidez excesiva en otros y falta de resistencia.

Tabla 1

Grupos	Pretest inicio	Intervención	Control 6 meses	Intervención	Postest 1 año
G ₁	0 ₁	X	0 ₃	X	0 ₅
G ₂	0 ₂	-----	0 ₄	-----	0 ₆

Perfil glucémico

Tabla 2

Prueba	Inicio	6 meses	1 año
Gluc. Ay. GE	139,26 ± 52,53	126,5 ± 26,63	119,5 ± 11,63
Gluc. Ay. GC	187,60 ± 56,14	146 ± 42,14	141 ± 22,11
Gluc. Post GE	175,36 ± 26,66	174,29 ± 14,53	151,23 ± 7,53
Gluc. Post GC	216,92 ± 57,65	213,08 ± 28,40	209,08 ± 17,24
HbA1C GE	9,52 ± 2,12	6,84 ± 1,60	5,84 ± 0,60
HbA1C GC	10,17 ± 2,07	8,49 ± 2,10	7,29 ± 2,5

Tabla 3

Perfil lipídico			
Prueba	Inicio	6 meses	1 año
Colesterol T GC	215,85 ± 41,71	194 ± 28,10	197 ± 32,8
HDL Col GE	39,18 ± 13,35	48,43 ± 12,60	58,47 ± 8,89
HDL Col GC	37,15 ± 13,17	46,92 ± 11,90	46,92 ± 11,90
LDL Col GE	160,03 ± 40,03	112,37 ± 43,58	112,37 ± 43,58
LDL Col GC	131,75 ± 13,17	109,08 ± 23,94	109,08 ± 23,94
Triglicéridos GE	212,86 ± 112,61	216,64 ± 119,54	216,64 ± 119,54
Trigliceridos GC	213,81 ± 77,84	199,08 ± 119,61	199,08 ± 119,61

Tabla 4

Condición física			
Prueba	Inicio	6 meses	1 año
Aeróbico	1.281± 256	3.361 ± 614	>4.000
Fuerza abdominales	14,2 ± 4	27,1 ± 6,6	≥30
Fuerza brazos	8	13	16
Flexibilidad lateral	4 cm	14 cm	20 cm
Flexibilidad anteroposterior	1 cm	14 cm	19 cm
Mov. articular: pasa un bastón tomado de los extremos atrás con brazos extendidos	4 sujetos	14 sujetos	22 sujetos
Se ata los cordones	Nunca	A veces	A veces
Levanta los brazos sobre la cabeza (cuelga la ropa)	Nunca	Siempre	Siempre
Hace las compras solo	No	A veces	Siempre

Tabla 5 y 6

CI Escala de Weschler				
Clasificación	Puntaje	Inicio	6 meses	1 año
Limitrofe	70-79	5	6	6
Normal lento	80-90	12	10	9
Normal promedio	90-109	8	9	10
Deterioro cognitivo Mini-mental Test				
Clasificación	Puntaje	Inicio	6 meses	1 año
Normal	27 o más	11	13	14
Sospecha de patología	24-26,99	9	8	8
Deterioro leve	12 a 23,99	5	4	3
Demencia	9 a 11,99	0	0	0

Tabla 7

Condición física	Normal	Sospecha	Det. leve
Índice glucémico buen control	3	3	2
Índice glucémico mal control	1	2	4
Índice lipídico buen control	3	3	1
Índice lipídico mal control	3	6	3
Condición física suficiente	6	2	1
Condición física insuficiente	1	3	3

Comparamos con la prueba Anova y correlacionamos con la prueba chi cuadrada. En las tomas segunda y tercera, el grupo experimental mostró mejoras sustanciales en los marcadores metabólicos, físico-conductuales y sociales. Obtuvimos que entre los controles 1º y 2º no hubo diferencias significativas, pero sí las hubo entre el 1º y el 3º.

Los niveles totales de DC mostraron diferencias poco significativas con respecto al grupo control. Sí mejoraron la memoria, las orientaciones temporal y espacial, y el lenguaje oral.

Conclusiones

La condición saludable, las relaciones sociales y los cambios conductuales de los 25 sujetos que participaron en el plan específico de ejercicios físicos fue marcadamente superior a la del grupo control. Con respecto al DC, objeto de este trabajo, las diferencias

fueron poco significativas. Los autores concluyen que este estudio enfatiza la importancia de realizar nuevas investigaciones por períodos más prolongados y con más estímulos semanales de ejercicios neuropsicomotores, para determinar la incidencia de éstos sobre el DC.

Publicaciones

Jornadas Intrahospitalarias 2012, Hospital Lagomaggiore IV y V Jornadas de investigación de la UMAZA, 2012-2013.

Bibliografía

U. Díaz, B. Matellanes y J. Montero (2010). Programa de estimulación cognitiva para personas mayores basado en objetivos. Publicaciones de la Universidad de Deusto. Bilbao, España.

O. Muñoz y C. García Peña (2004). La salud del adulto mayor. Durán L. Editores. México.

L. S. Powell y K. Courtice (1997). Alzheimer's disease: a guide for Alzheimer's Disease Education and Referral Center (ADEAR). Journal of the American Medical Association JAMA. 278: 1363-71.

-V. Suazo Bonnelly (2009). Contribuciones neuropsicológicas al diagnóstico del deterioro cognitivo leve. Salamanca, España.

C. H. Wilkins, C. M. Roe, J. C. Morris y J. E. Galvin (2013). Mild physical impairment predicts future diagnosis of dementia of the Alzheimer's type. Journal of the American Geriatrics Society. 61:1055-59.

Trabajos premiados

Área de Ingeniería y Tecnología

Identificación y cuantificación de parámetros geológicos para la zonificación de eventos aluvionales en mendoza: resultados del primer año

H. A. Cisneros^{1,2} y M. N. Ahumada¹

Recursos humanos en formación: L. Peñas¹, T. Arce¹ y E. Castañón¹

¹Universidad Juan Agustín Maza

²Universidad Nacional de Cuyo
cisneros@unsl.edu.lar

Resumen

El Gran Mendoza es una de las regiones de la República Argentina que presentan alta ocurrencia de peligro aluvional, entendiéndose éste como aquel proceso de remoción en masa (llamado técnicamente "inundación de detritos" o *debris flood*). Al producirse este fenómeno en forma extraordinaria por una conjunción de elementos climáticos, hidrológicos y geológicos, ocasiona severos daños que pueden llegar a ser catastróficos. Se presenta en esta oportunidad el avance generado por el proyecto homónimo a este trabajo en su primer año, donde se evidencia la necesidad de tener en cuenta este tipo de fenómeno en las actividades humanas y en la planificación de la prevención de sus efectos en el Gran Mendoza.

La zona de estudio se encuentra inserta en el piedemonte de la precordillera mendocina, planicie oriental de esta unidad geológica de aproximadamente ocho kilómetros de longitud, y de entre 4° y 11° de pendiente regular en escala megascópica, pero con enorme cantidad de anisotropías a escalas mayores, que le imprimen una complejidad apta para el desarrollo de este tipo de eventos.

La vinculación entre el ordenamiento territorial y la planificación para la reducción del riesgo aluvional se realiza debido a que, si bien es cierto que los procesos hídricos destructivos acompañan al hombre desde siempre, el advenimiento de la expansión urbana en todo el mundo con el incremento demográfico y el éxodo del campo a las ciudades son elementos sociales que han aumentado las consecuencias de estos fenómenos. Para eso, se presentarán cartografía SIG tendiente a la identificación, jerarquización y planificación medioambiental, y un plan de mitigación ante estos fenómenos, utilizando diferentes técnicas de clasificación y procesamiento digital de imágenes satelitales actuales. Los avances obtenidos se focalizan principalmente en la generación de cartografía raster (usando métodos con imágenes y DEM) a partir de digitalización de información obtenida por clasificación con árbol de decisiones y otros

ADI. También se efectuaron salidas de campo con diferentes resultados, los cuales serán expuestos en detalle.

Con este trabajo se pretende realizar un avance en la prevención de los efectos negativos que un proceso de flujo de alta densidad de consideración podría generar en el Gran Mendoza, más exactamente en la zona de Godoy Cruz, al suroeste de la Ciudad de Mendoza.

Se prevé además contribuir a la formación de recursos en investigación, provenientes específicamente de la carrera de Ingeniería en Agrimensura y de otras relacionadas a la temática (Geología y Gestión Ambiental).

Introducción

Con este estudio se pretendió abordar la problemática del desorden territorial en el piedemonte mendocino, ubicado al oeste de la Ciudad de Mendoza.

La densidad poblacional, la pobreza, la falta de políticas que aborden con seriedad el tema urbanístico, los riesgos de tipo natural, sobre todo los de origen pluvial, y el deterioro ambiental en el cual se encuentran los barrios marginales evidencian que existe una problemática y que debe ser abordada para encauzarla hacia un mejoramiento de las actuales condiciones.

Durante su desarrollo se relevaron las condiciones físicas, sociales y ambientales, determinando la vulnerabilidad del sector frente a riesgos geológico-hidrológicos.

Se aborda el tema de fenómenos naturales comenzando con una caracterización de los procesos de remoción en masa conocidos como inundación de detritos (*debris flood*). Además se detallan las características de los procesos aluvionales, comparando la situación existente en la zona con antecedentes de otros lugares de Argentina y el mundo.

Avanzando en el desarrollo, se hace necesario profundizar el análisis exclusivo de la cuenca Maure y la determinación de sus zonas de riesgo.

Finalmente se presentan propuestas de ordenamiento ambiental que, en la medida de lo posible, contribuirán a la reducción de la vulnerabilidad de esa importante zona del piedemonte mendocino.

Marco físico general

El Gran Mendoza, ubicado en lo que se conoce como oasis mendocino, es un conglomerado urbano formado por los departamentos de Capital, Las Heras, Guaymallén, Godoy Cruz, Maipú y Luján. El área de estudio comprende la unidad del piedemonte precordillerano de la Ciudad de Mendoza y está localizado en las coordenadas geográficas W69°00'-W68°50' y S32°48"-S32°54'.

Características climáticas locales

Para el análisis climático del piedemonte precordillerano del Norte de Mendoza se utilizan los aspectos climatológicos, como también los fenómenos meteorológicos más destacables (temperatura, amplitud térmica, precipitaciones, tormentas, granizo y viento Zonda). La información se obtuvo de las estadísticas elaboradas por el Servicio Meteorológico Nacional (SMN), utilizando las estaciones Mendoza Aeropuerto y Mendoza Observatorio.

Temperatura: temperatura máxima absoluta: 44.4°C (estación Mendoza Aeropuerto, 30 de enero del 2003); temperatura máxima media: supera los 30°C en el período diciembre-enero; temperatura media: inferior a 25°C (con excepción del período diciembre-enero); temperatura mínima media: 2°C (durante los meses invernales), y temperatura mínima absoluta: no inferior a -10°C.

Amplitud térmica: los mayores valores anuales son de 40.8°C para la estación Mendoza Aeropuerto y de 39.1°C para la Mendoza Observatorio, mientras que los menores valores anuales se encuentran por encima de los 27°C en Mendoza Observatorio y de los 28°C en Mendoza Aeropuerto.

Precipitaciones: presentan un máximo en los meses de verano, lo cual está relacionado con el régimen de precipitaciones de tipo estival que responde a las tormentas originadas en nubes convectivas. Las precipitaciones medias anuales son de 236mm.

Tormentas y granizo: constituyen un tipo de fenómeno meteorológico de mesoescala considerado severo. Esto se debe a la formación de nubes de gran desarrollo vertical y nubes convectivas que adquieren características particulares, producto de la ubicación geográfica de la zona en estudio (a sotavento de la Cordillera y la Precordillera de los Andes). El período de mayor frecuencia de ocurrencia de tormentas es el comprendido entre octubre y marzo¹.

Vegetación

El piedemonte mendocino es el área comprendida entre la llanura mendocina y la Cordillera de los Andes, donde se encuentra vegetación típica de climas seco-desérticos, con temperaturas medias del mes más cálido iguales o mayores a 22°C e inviernos secos con pocas precipitaciones. Está ubicado en la Provincia Fitogeográfica Andina, y la vegetación se halla aproximadamente entre los 2.000msnm y los 4.000msnm, siendo las principales representantes las comunidades de *Larrea divaricata*, *L. cuneifolia*, *Artemisia mendocina*, *Zuccagnia punctata*, *Eupatorium buniifolium*, *Proustia cuneifolia*, *Cortaderia ru-diuscula* y *Argemone subfusiformis*.

Estas especies son susceptibles al arrastre por corrientes hídricas, lo que permite que se extiendan y proliferen. Tienen la capacidad de formar matorrales en lugares donde se produce remoción de suelos y algunas pueden enraizarse unos metros, permitiendo que la retención de suelo sea muy efectiva. Para los trabajos de revegetación que se propondrán para las tareas de remediación se contempla principalmente el uso de especies autóctonas².

Características poblacionales

Es importante tener en cuenta que las principales cuencas hidrográficas se encuentran en las cercanías de la aglomeración urbana de Mendoza. La Ciudad de Mendoza fue planificada luego de la destrucción provocada por el terremoto de 1861, pero después del sismo de 1985 se produjo un gran avance poblacional hacia el piedemonte mendocino, lo cual cambió la morfología de la zona³. A partir de estos grandes cambios, la población comenzó a migrar hacia lugares como el piedemonte, al oeste de la provincia, sin tener mayores conocimientos de los riesgos latentes que presenta, ya que ahí existe una gran fragilidad natural debido a fallas sísmicas y pendientes pronunciadas, que junto con los cauces hídricos pueden provocar importantes aluviones y riesgo de erosión, entre otras contingencias. Además de darse esa gran expansión, la población optó simultáneamente por migrar a zonas de cultivo, llamadas oasis, lo que perjudica directamente la actividad agrícola.

Finalmente, la falta de planificación urbana trajo aparejado este tipo de movilización poblacional, donde es importante resaltar villas o asentamientos que se encuentran instalados hoy en día en zonas de gran vulnerabilidad.

Marco geológico

La zona de estudio se encuentra al sureste de la provincia geológica de Precordillera, en la vertiente oriental o piedemonte de la precordillera de Mendoza. Las unidades reconocidas por Sepúlveda⁴ comprenden edades de ordovícicas (zona de San Isidro) a cuaternarias. Las unidades mesozoicas se hallan principalmente en el área de Divisadero Largo y Papagayos, y las correspondientes al Neógeno, en el

Cerro de la Gloria, el Bordalesa y el Petaca, entre otros. Las unidades cuaternarias se encuentran expuestas como depósitos aterrazados y sedimentos que forman las bajadas y los aluviones recientes del piedemonte.

Estratigrafía del sector piedemontano precordillerano de Mendoza (modificado de Sepúlveda⁴).

Era	Periodo/época	Formación	Características	
Cenozoico	Holoceno	Depósitos coluviales y aluviales recientes	Depósitos de pie de sierra y bajadas actuales integrados por conos aluviales modernos que forman una planicie aluvial inclinada hacia el este.	
	Neógeno	Pleistoceno Superior	Las Tunas	Asignada con dudas a la Formación Aeródromo. Se trata de fanglomerados, gravas, arenas y limos escasamente consolidados.
		Pleistoceno Superior	La Invernada	Constituye el segundo nivel piedemontano y aflora entre la cerrillada Bordalesa, De la Gloria y Petaca, y el frente de la precordillera.
		Pleistoceno Inferior	Los Mesones	Depósitos aterrazados piedemontanos gruesos (fanglomerados de origen aluvional).
		Plioceno Superior	Mogotes	Esta formación está constituida por rocas sedimentarias de ambiente continental, y aflora en la cerrillada de La Bodega, Del Cañaverl, Angostura, La Ramadita, De la Gloria, Puntilla, Pelota y Petaca.
		Mioceno	Volcanitas Cerro Melocotón	Aflora en los sectores elevados del cerro Melocotón. Son rocas andesíticas que por dataciones radimétricas han sido asignadas a un evento magmático del Mioceno.
Paleógeno	Mioceno Inferior	Mariño	Se trata de rocas sedimentarias clásticas y tobáceas aflorantes desde Divisadero Largo hacia el oeste y desde el flanco oeste de la cerrillada De la Gloria, Puntilla, Pelota y Petaca.	
	Oligoceno Inferior	Divisadero Largo	Se hallan principalmente en la zona oriental del piedemonte mendocino. Se trata de rocas de ambiente continental, interpretado como de sabhka continental.	
	Mesozoico	Cretácico	Papagayos	Está formada por rocas sedimentarias clásticas (conglomerados, areniscas y limolitas) y aflora principalmente en los arroyos Divisadero Largo y Papagayos.
Triásico		Grupo Uspallata	Esta unidad se encuentra cubierta por la formación Papagayos en la zona de Divisadero Largo y también se halla aflorante hacia el sur del río San Isidro. Está integrada por rocas sedimentarias y piroclásticas.	
Paleozoico	Carbonífero	Santa Máxima	Se halla al noroeste de la zona de estudio y está representada por rocas sedimentarias y piroclásticas.	
	Devónico	Grupo Villavicencio	Se trata de rocas sedimentarias de ambiente marino y continental aflorantes en el flanco oriental de la precordillera, en contacto tectónico por falla con la formación Empozada en el área de San Isidro.	
	Ordovícico	Empozada	Son rocas sedimentarias de ambiente de talud y cuenca profunda. Se encuentra aflorante en el área de la quebrada de San Isidro.	

Estructura

La región estudiada constituye una faja plegada y corrida, con múltiples orogenias de doble vergencia. Se ha dividido en tres sectores con características estructurales y tectono-estratigráficas distintas⁵: los sectores oriental y occidental de la precordillera, y el borde oriental del Cordón del Plata. La falla Villavicencio representa el límite entre los sectores oriental y occidental de la precordillera.

En el sector al occidente del piedemonte, la cuchilla del cerro Pelado se encuentra levantada por la falla Villavicencio, que es la estructura más importante de este sector especificado anteriormente, con un rumbo N-NE e inclinación con alto ángulo hacia el E-SE. Esta estructura separa dos áreas con diferentes paleogeografías y evoluciones estructurales. La geología del Paleozoico temprano al oeste de la falla involucra a las rocas metamórficas del Grupo Bonilla y de la formación Puntilla de Uspallata, mientras que al este afloran metasedimentitas clásticas y carbonáticas pertenecientes a las formaciones Cerro Pelado, Empozada y Villavicencio, con edades similares.

En lo que respecta a las deformaciones cuaternarias, las estructuras del sector se presentan a lo largo de tres fajas paralelas al frente de levantamiento precordillerano. La faja más distal corresponde a la falla Cerro La Cal y los anticlinales Borbollón y Capdeville, la faja intermedia abarca las fallas del Cerro de la Gloria y Divisadero Largo, y la faja más próxima al frente incluye la falla Melocotón. Esta última se expresa como una escarpa de falla en materiales holocenos, con ladera al este y unos 15 kilómetros de largo⁶. El estudio mediante trincheras revela que es una falla de bajo ángulo y con separación inversa, en la que el sustrato rocoso se desplazó 2,60 metros sobre limos eólicos no consolidados con restos de gasterópodos, datados en 38.000 años⁷.

En el flanco oriental del Cerro de la Gloria se reconocen fallas con vergencia oeste⁸. Según el Instituto Nacional de Prevención Sísmica (INPRES) [7], son dos fallas inversas de unos 15 kilómetros de longitud, subparalelas, de rumbo norte-sur a nor-noreste y buzamiento de alto ángulo al este (fallas del Cerro de la Gloria-Cerro del Cristo). Milana y Zambrano⁹ calcularon para la falla oriental un rechazo vertical de aproximadamente 17 metros. En trincheras realizadas por el INPRES, se midieron en la superficie de la falla occidental 60 centímetros de desplazamiento de ese mismo glacis. Estos autores identificaron depósitos de barreal al pie occidental del cordón de la Gloria debidos al endicamiento de corrientes piedemontanas producidas por el ascenso del bloque del techo. Inmediatamente al oeste, en el arroyo Divisadero Largo, otra falla longitudinal pone en contacto rocas triásicas y sedimentos cuaternarios [8]. Asimismo, hacia el sur-suroeste, Bastías et al.¹⁰ indicaron otra falla cuaternaria extensa en el sector piedemontano, llamada Punta de Agua.

Suelos

De acuerdo con el Mapa de Clasificación Taxonómica de Suelos de la Provincia de Mendoza¹¹ realizado con datos del INTA de 1990, y según el sistema del Soil Taxonomy de Soil Survey Staff, de 1975, en el área de trabajo se desarrollan suelos de los órdenes entisoles (de escaso desarrollo) y aridisoles (de climas áridos).

Principalmente, en la zona piedemontana del oeste de la ciudad de Mendoza se hallan torrifluventes típicos, torriortentes típicos y paleórtides típicos.

Los torrifluventes son aquellos entisoles desarrollados sobre sedimentos recientes depositados por ríos. Los torriortentes se encuentran en zonas áridas, frías o cálidas con régimen de humedad tórrico, y están sobre pendientes moderadas a fuertes. Los paleórtides son aridisoles con un horizonte o capa fuertemente cementada, constituida predominantemente por carbonato de calcio.

Los edafoclimas o "climas del suelo" del área de trabajo son principalmente aquellos desarrollados bajo regímenes de humedad arídicos (con un marcado déficit de humedad en el suelo durante la mayor parte del año) y ústicos (con un déficit moderado y precipitaciones monzónicas). Este último ha sido identificado principalmente en el sector apical y medio del piedemonte de la provincia geológica de Precordillera.

Planteamiento del problema

El área de estudio se ubica entre el sector Sur del departamento de Las Heras y el Norte del departamento de Luján de Cuyo, de la provincia de Mendoza. Se encuentra delimitada al oeste por la divisoria de aguas de la precordillera, al este por el cauce del río Mendoza, al sur el límite de la precordillera y al norte por la cuenca del arroyo La Crucecita. Es un sector de dominio natural, que presenta modelado montañoso con alturas máximas de 3.000msnm en la precordillera. Ahí existen cursos de agua temporarios que presentan algunas crecidas torrenciales en épocas estivales, las que desembocan en el único curso de agua permanente del sector: el río Mendoza.

El área de estudio se encuentra inserta en un dominio morfoclimático semiárido, donde la vegetación es escasa, existen grandes pendientes y son frecuentes los eventos de precipitación intensa en época estival, situación que genera distintos tipos de amenazas naturales. A estas amenazas naturales externas se suma la frecuencia de eventos sísmicos, que aumenta el riesgo potencial para la vida humana.

Es evidente que, por la constitución actual del territorio en el área de estudio, la ocurrencia de eventos de remoción en masa no ha sido considerada durante la ocupación, situación que puede ser explicada por

la ausencia de planificación a niveles institucionales. Esta debilidad a nivel institucional incrementa la vulnerabilidad, por la ausencia de una planificación territorial adecuada a condiciones físicas especiales. Es importante mencionar que la vulnerabilidad en este estudio, a diferencia de otros, no trata sobre poblaciones que estén debajo de la línea de pobreza, como comúnmente ocurre en estudios de riesgo, sino que predomina una diversidad entre un nivel adquisitivo alto a medio.

Un ejemplo claro de la existencia de zonas de riesgo se ve reflejada en la ubicación de viviendas localizadas a escasos metros de terrazas del río Mendoza, convirtiéndose estos terrenos en sitios poco estables e incrementando su vulnerabilidad ante la presencia de amenazas naturales.

Si bien Leveli Alan menciona que en la actualidad existen estudios sobre amenazas naturales, amenazas socionaturales, antrópico-contaminantes y antrópico-tecnológicas, esta investigación se centrará en identificar sólo las amenazas naturales. A pesar de que hay una creciente intervención humana en el área de estudio, aún prevalece el dominio del ambiente natural.

Análisis de los factores condicionantes

En el área de estudio se procederá a realizar un análisis morfométrico de las cuencas teniendo en cuenta los principales parámetros para la descripción de su comportamiento, como perímetro (m), área (km²), altura media de la cuenca (m). Además se tendrán en cuenta los parámetros más específicos. A continuación se analizarán los factores que condicionan los movimientos en masa, para lograr una comprensión sistemática de los fenómenos, considerando lo siguiente:

Red de drenaje: se abordó teniendo en cuenta la pendiente y el Índice de Compacidad de Gravelius, que permite saber a partir de la forma de la cuenca (redonda u ovalada) el tiempo que tarda en llegar la onda de crecida a la desembocadura, información que posibilita inferir la capacidad erosiva de la crecida. Este índice se calcula a partir de esta fórmula:

$$I_c = 0,28 \frac{P}{\sqrt{S}}$$

I_c es el Índice de Compacidad, P es el perímetro de la cuenca, S es la superficie de la cuenca y 0,28 es la constante de Roché (1963).

Densidad de drenaje de Horton: considerando que una alta densidad de drenaje aumenta el caudal máximo de las crecidas al haber una menor infiltración en esas cuencas, se realizaron interpretaciones de imágenes satelitales con software gratuito y ob-

servación directa en el terreno para determinar las dimensiones de los lechos fluviales existentes. Se calculó además el coeficiente de torrencialidad, que se asocia a los procesos de erosión y a la capacidad de descarga de la cuenca, donde altos valores dan elevada susceptibilidad a la erosión, menor tiempo de llegada al pico y alta torrencialidad. Se obtiene a partir de la siguiente fórmula:

$$\text{Coeficiente de torrencialidad} = \frac{N^\circ \text{ de cursos de agua de 1}^\circ \text{ orden}}{\text{superficie de cuenca (km}^2\text{)}}$$

Pendiente media del cauce: permite describir cómo el cauce de una cuenca influye directamente sobre la velocidad del flujo. Se calcula de la siguiente manera:

$$J_c = \frac{H_{\max} - H_{\min}}{L} \cdot 100$$

J_c es la pendiente media del cauce (%), H_{\max} es la altitud máxima del cauce (m), H_{\min} es la altitud mínima del cauce (m) y L es la longitud del cauce principal (m).

Geomorfología y pendiente media de la cuenca: es un índice que sintetiza la pendiente de una cuenca. Su cálculo es importante porque a través de la velocidad del escurrimiento influye en el tiempo de concentración.

Para el estudio de la dinámica de una cuenca se hace referencia a la pérdida de agua y los retardos en el escurrimiento, para lo que es fundamental tener en cuenta condicionantes como la cubierta vegetal y el tipo de suelo. Se establecen rangos de pendiente según umbrales morfodinámicos basados en Araya y Börgel [12], que serán analizados como umbrales desencadenantes de procesos:

Pendientes		Concepto	Umbral geomorfológico
Grados	% aprox.	Pendiente	
2 - 5	4,5 - 11	Suave	Erosión débil, erosión difusa e inicio de regueras.
5 - 10	11 - 22	Moderada	Erosión moderada a fuerte, inicio de erosión lineal y desarrollo de regueras.
10 - 20	22 - 44,5	Fuerte	Erosión intensa, erosión lineal frecuente y cárcavas incipientes.
20 - 30	44,5 - 67	Muy fuerte a moderadamente escarpada	Cárcavas frecuentes y movimientos en masa.
30 - >de 45	67 - >de 100	Muy escarpada a acantilada	Inicio de derrubiación, desprendimientos y derrumbes, Corredores de derrubios frecuentes.

Umbrales morfodinámicos.

Umbrales morfodinámicos.

En cuanto a la geomorfología del área de estudio, fue estudiada a partir de análisis de imágenes satelitales y de relevamiento en campo. Se realizó cartografía que detalla no sólo las geoformas dominantes, sino también las zonas con existencia de movimientos en masa. Además se estudiaron las terrazas antiguas y actuales del río Mendoza, y los barrancos de las quebradas, para determinar zonas con probabilidad de ocurrencia de movimientos en masa.

Pérdida de vegetación: se da por incendios, eventos muy recurrentes en el piedemonte mendocino. Para eso se tuvieron en cuenta las actividades antrópicas (recreativas, deportivas y de ocio) como uno de los factores desencadenantes de posibles focos de incendios, ya que el valor paisajístico, la accesibilidad y las costumbres de los pobladores del lugar generan un ámbito propicio para el uso frecuente del fuego. Por eso se identificaron, a partir de cartografía, zonas que han sufrido pérdida de vegetación por incendios, teniendo en cuenta los factores condicionantes como el estudio de las formaciones vegetales, para determinar la posibilidad de propagación del fuego en caso de un evento, y el análisis de las condiciones climáticas locales, abordadas desde las condiciones topoclimáticas, mediante el uso del Modelo Digital de Elevación (MDE) y de los registros meteorológicos, donde la densidad de cobertura vegetal mitiga en gran parte los movimientos en masa con la retención del suelo lograda con sus raíces y la intercepción de lluvias con su follaje, lo que permite atenuar la erosión superficial. Para su estudio se calculará el Índice Normalizado de Diferencias Vegetacionales (NDVI o Normalized Difference Vegetation Index) a partir de imágenes Landsat TM. Finalmente se realizaron modelos digitales de elevaciones, donde se obtuvieron valores de altitud y exposición del área de estudio en base a curvas de nivel con equidistancia cada 50 metros, que sirvieron para la identificación de los umbrales de desencadenamiento de procesos, principalmente gravitacionales, y para la descripción y el análisis geomorfológico de la cuenca.

Factor litológico: se estudió a partir de la interpretación de observación directa y de una caracterización general del tipo de suelo dominante en el área de trabajo, analizando su proceso de formación, teniendo en cuenta formaciones geológicas generales y determinando los materiales más propensos a ser erosionados o a desencadenar otro tipo de proceso geomorfológico.

A partir de una metodología cualitativa se analizaron todos los condicionantes considerados para este estudio. La finalidad es la elaboración de un mapa de amenazas. Para eso será necesario representar cartográficamente cada una de los condicionantes, dándoles un peso que represente el grado de susceptibilidad. Esto significa determinar la probabilidad de que un condicionante favorezca más o menos a la ocurrencia de algún tipo de movimiento en masa.

Finalmente se realizarán configuraciones espaciales unificando los valores de peso y generando clases de valores de riesgo para representar cartográficamente.

Factores desencadenantes

Un factor desencadenante de movimientos en masa que se analizará es la actividad sísmica, que estudiará la identificación y distribución espacial de los sismos según la magnitud y la profundidad⁷.

Otro factor desencadenante que se tuvo en cuenta es la intensidad de las precipitaciones, considerando que eventos de $\geq 6,6\text{mm}/24$ horas desencadenan movimientos en masa en ambientes áridos como es el caso del piedemonte de Mendoza. Este umbral se tuvo en cuenta para estimar la posibilidad de ocurrencia de movimientos en masa.

Análisis de vulnerabilidad

Una vez estudiadas las amenazas naturales, se prosigue con el análisis de la vulnerabilidad del área de estudio, para lo cual se tienen en cuenta dos variables que hacen referencia a los elementos físico-estructurales y los aspectos socioeconómicos de los habitantes del área de estudio, más las instituciones a cargo de la planificación y organización del lugar.

Vulnerabilidad físico estructural: para esta variable se localizaron las infraestructuras a partir de la interpretación de imágenes satelitales y el relevamiento, para determinar cuáles se encuentran cercanas o sobre amenazas naturales. Posteriormente se clasificarán según tipos, en los casos en que su localización esté en riesgo, dependiendo de la cercanía al área de influencia de las terrazas fluviales y de los barrancos de las quebradas. Es así que se seleccionarán estas construcciones como vulnerables, teniendo en cuenta sus características intrínsecas. En segundo lugar se estudia si el código de edificaciones municipal contempla restricciones en áreas con amenazas, además de verificar en el terreno el tipo y el material de las construcciones, para poder establecer niveles de vulnerabilidad en la población. Finalmente, a partir de un análisis de los registros socioeconómicos de los municipios se evaluará el acceso a los servicios, lo que en caso de una amenaza ayudará a estipular las ventajas con las que cuenta la población residente.

Vulnerabilidad socioeconómica: para esta variable se estudió la debilidad institucional, para lo cual se necesita corroborar si existen organización y compromiso político por parte del municipio, información que será recabada a partir de entrevistas claves a profesionales de la Dirección de Planificación Urbana. Posteriormente se analizaron los indicadores sociales considerados en el último Censo Nacional, para obtener un diagnóstico del nivel socioeconómico de la población residente en el área de estudio y de esa manera determinar sectores de alto, media-

no o bajo nivel adquisitivo. Para concluir, se generó un mapa de vulnerabilidad donde se consideraron aquellas infraestructuras que se vean afectadas por algún tipo de movimiento en masa, otorgándoles un peso según la probabilidad de ser dañadas.

Análisis de riesgo

Como último paso, se realizó una cartografía final de riesgo. Para eso se tiene en cuenta que el riesgo es el producto de la amenaza por la vulnerabilidad.

Propuestas y conclusiones

Medidas importantes a promover: fomentar en la población el sentido de solidaridad en relación con los desperdicios con los vecinos de áreas que se encuentran aguas abajo, identificar los problemas que hay en las diferentes zonas, interiorizarse de estudios que hay en la provincia de Mendoza, alentar y promover la gestión de obras hidráulicas, y aumentar la superficie irrigada, fomentando una superficie tipo parque, con el fin de evitar el escurrimiento superficial.

Debido a fenómenos pluviométricos de corta duración temporal, gran intensidad y volumen de agua liberado, se generan los procesos de debris flood (enmarcado como un fenómeno de remoción en masa), transportándose material a través del piedemonte de la Ciudad de Mendoza. El levantamiento de algunas estructuras de edad cuaternaria (como la falla Divisadero Largo) genera endicamiento sobre uno de los ríos, alterando su cauce y generando que sectores con alto grado de población se vean afectados por eventos de DF. La vegetación existente en el sector es parcial y de poca altura, por lo que el evento de remoción en masa presenta un disparador importante al momento de su ocurrencia. Las cuencas analizadas son de evacuación de sedimentos de una importante magnitud, sobre las cuales se asientan las obras de defensa aluvional del sector noroeste del piedemonte. Estas obras ingenieriles brindan protección parcial de la población que resguardan.

La creciente población en el área, predominando clases sociales indigentes y bajas por encima de clase media y alta, introduce un disparador de vulnerabilidad muy alto, por lo que si se aplica el concepto de riesgo (amenaza por vulnerabilidad) se aprecia un escenario de alto riesgo en los sectores medios a proximales del área analizada.

Bibliografía

¹Capitanelli, R. (1972). Geomorfología y clima de la provincia de Mendoza. Pp.15-48, en Geología, Geomorfología, Climatología, Fitogeografía y Zoogeografía de la Provincia de Mendoza. Reedición especial del Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica 8. Editorial Roig.

²Vich, A. y Pedrani, A. (eds.) (1993). Programa de Investigación y Desarrollo: manejo ecológico del piedemonte. Ministerio de Medio Ambiente, Urbanismo

y Vivienda-CRICYT. Unidad de manejo Ecológico de Cuencas. Mendoza.

³Abraham, E.; Roig, F.; Ibáñez, G.; Salomón, M. y Llorens, R. (2002). Aptitud urbana del piedemonte al oeste del Gran Mendoza. IX Jornadas Cuyanas de Geografía.

⁴Sepúlveda, E. (1998). Hoja Geológica Mendoza, 3369-II. Programa Nacional de Cartas.

⁵Folguera, A.; Etcheverría, M.; Pazos, P.; Giambiagi, L.; Cortés, J. M.; Fauqué, L.; Fusari, C. y Rodríguez, M. F. (2004). Descripción de la Hoja Geológica Potrerillos (1:100.000). Subsecretaría de Minería de la Nación, Dirección Nacional del Servicio Geológico. P. 262. Buenos Aires.

⁶Costa, C.; Cisneros, H.; Bea, S.; Gardini, C.; Pérez, I. y Pérez, M. (2002). Peligro sísmico. En Carta de Peligrosidad Geológica 3369-II. Mendoza. Provincias de Mendoza y San Juan. Subsecretaría de Minería de la Nación y Servicio Geológico Minero Argentino, Mendoza.

⁷INPRES (1995). Microzonificación sísmica del Gran Mendoza. Instituto Nacional de Prevención Sísmica. Resumen ejecutivo. Publicación Técnica N°19, P. 269. San Juan.

⁸Rodríguez, E. J. y Barton, M. (1990). Geología del piedemonte al oeste de la Ciudad de Mendoza. X Congreso Geológico Argentino. Actas 1: 460-463.

⁹Milana, J. P. y Zambrano, J. J. (1996). La cerrillada piedemontana mendocina: un sistema geológico retrocorrido en vías de desarrollo. Asociación Geológica Argentina. Revista N°51 (4): 289-303.

¹⁰Bastías, H.; Tello, G. E.; Perucca, J. L. y Paredes, J. D. (1993). Peligro sísmico y neotectónica. XII Congreso Geológico Argentino y II Congreso de Exploración de Hidrocarburos. En Ramos, V.A. (eds.): Geología argentina y recursos naturales de Mendoza. Relatorio 6-1: 645-658.

¹¹Regairaz, M. (2000). Los suelos en la provincia de Mendoza. En Atlas básico de recursos de la Región Andina argentina. Capítulo "Provincia de Mendoza". E. Abraham y F. Rodríguez. M. Coordinadores. Junta de Andalucía. España.

¹²Araya, J. y Börgel, R. (1972). El uso de la carta 1:50.000 del Instituto Geográfico Militar en la confección de unidades geográfico-físicas. Primer Simposio Cartográfico Nacional, Instituto Geográfico Militar. Pp. 263-269.

Posicionamiento RT-NTRIP, una alternativa rápida y segura para la vinculación con los marcos de referencia

M. F. Camisay^{1,2}, M. V. Mackern^{1,3}, A.V. Calori^{1,2,3}

Recursos humanos en formación: L. Di Marco

¹Facultad de Ingeniería, Universidad Juan Agustín Maza

²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (Conicet)

³Facultad de Ingeniería, UNCuyo

fcamisay@conicet.gov.ar

Introducción

Desde el 2003 se vienen imponiendo las técnicas de posicionamiento a tiempo real (RT) mediante el protocolo Networked Transport of RTCM via Internet Protocol (NTRIP), a través del cual son transmitidas correcciones diferenciales provenientes de estaciones GNSS Server-NTRIP, permitiéndoles a los usuarios posicionarse de manera precisa en el instante de medición.

Antes de la aparición de las técnicas RT sólo se alcanzaba precisión centimétrica realizando procesamiento diferencial con posterioridad a la medición. Actualmente, con las técnicas RT es posible vincularse a un determinado marco de referencia con precisión, en formas rápida (en el instante de medición), simple (con un receptor recibiendo corrección del server) y segura (en el lugar uno puede saber si cuenta con la corrección o no).

Por lo tanto, una de las ventajas más relevantes de NTRIP es que permite obtener coordenadas en el marco de referencia de las estaciones Server-NTRIP utilizadas sin necesidad de realizar cálculos adicionales ni postprocesamiento.

Hipótesis

Una correcta configuración de las estaciones GNSS permanentes que transmiten las correcciones RTK-NTRIP asegurará no sólo la vinculación al marco de referencia, sino también alcanzar óptimas precisiones en las coordenadas resultantes.

Objetivos

Diagnosticar la situación actual de los servicios NTRIP de la región respecto del sistema de referencia que materializan, diseñar una estructura de configuración para las estaciones Server-NTRIP de la región que les permita a los usuarios vincularse al marco de referencia en forma sencilla e intuitiva y evaluar la influencia del marco de referencia en los servicios en tiempo real.

Metodología

Para diagnosticar la situación actual se examinó el tratamiento del marco en las tres componentes del sistema NTRIP:

Caster: se analizaron los más desarrollados de Latinoamérica. Luego de buscar en sus páginas web y de consultar a sus administradores, se constató que todos los servicios utilizan el marco de referencia oficial de su país.

Server: se analizaron las coordenadas de referencia que son emitidas en los streams o correcciones RT. Para eso se utilizó el software libre GNSS Surfer, que permite transformar el mensaje transmitido en formato RTCM (binario) a un archivo de texto, permitiendo observar la información disponible en cada uno de los mensajes.

Usuarios: se evaluaron y observaron las diferentes aplicaciones que se utilizan para recibir las correcciones NTRIP. Estas aplicaciones clientes son variadas y pueden instalarse en computadoras y dispositivos móviles. Actualmente, las controladoras de los receptores ya traen opciones NTRIP.

Por otro lado, para cuantificar la influencia del marco de referencia en los servicios RT se planificó una experiencia de aplicación en la zona litoral limítrofe Uruguay-Argentina, utilizando correcciones diferenciales de una misma estación Server en tres marcos de referencia distintos: PORGAR 2007 (Argentina), ROU 98 (Uruguay) y coordenadas semanales SIR-GAS. Se utilizó la estación uruguaya UYSO, ubicada en la ciudad de Mercedes, departamento de Soriano, como base del posicionamiento, por ser la más cercana a la zona de estudio. La medición se realizó en Las Cañas, poblado cercano a la ciudad uruguaya de Fray Bentos. Se midió en tres sesiones, una con cada Mountpoint. Simultáneamente se grabaron los observables correspondientes para realizar luego el procesamiento de control.

Resultados

A partir del análisis realizado se propone la siguiente estructura de configuración:

1) Publicar en los sitios web de cada servicio, en forma clara y evidente, el marco de referencia y la época en la que el usuario se posicionará.

2) Podría utilizarse, como en los servicios europeos, la nomenclatura del Mountpoint de un dígito para identificar la versión RTCM (de manera más breve) y sumar a ésta algunos caracteres identificadores del marco de referencia. De esta manera, el usuario podría conocer, al momento de elegir un stream, la versión del formato y el marco de referencia en el que obtendrá su posición.

3) Respecto a los servers, las coordenadas utilizadas y transmitidas en el mensaje RTCM deberían ser consistentes con el International Terrestrial Reference Frame (ITRF o Marco de Referencia Terrestre Internacional) y actualizarse al menos una vez al año.

En la experiencia realizada en Las Cañas se pudo observar que, efectivamente, la utilización de uno u otro marco en las coordenadas de la estación server UYSO influye en la exactitud de las coordenadas finales del usuario. El mayor residuo se observa en la sesión 1 con ROU98, alcanzando 20cm de diferencia en la coordenada Norte. En la componente Este se observan diferencias medias menores a 5cm en las primeras dos sesiones. En los residuos de altura no se aprecian diferencias entre las tres sesiones. Esta imprecisión no permite distinguir la influencia de los tres marcos de referencia analizados sobre el posicionamiento altimétrico.

Conclusiones

En la mayoría de los casters NTRIP de la región, la información del marco de referencia no es publicada claramente, lo cual debe ser imperiosamente encajinado para asegurar el uso correcto de la técnica y sus aplicaciones.

Considerando que un usuario sólo accede en el momento de medición a una lista de Mountpoints, se concluye que éstos deberían publicitar de alguna manera el marco de referencia en el que se está posicionando. De esta forma, un usuario podrá seleccionar el stream adecuado a su necesidad.

En las aplicaciones RTK-NTRIP realizadas se alcanzaron las precisiones esperadas. En planimetría, las diferencias medias respecto de una coordenada de control no superaron los 2cm. Sin embargo, la utilización de marcos de referencia desactualizados produce una pérdida en la exactitud de la coordenada final.

Dado que es posible utilizar estaciones servers provenientes de distintos países, los marcos nacionales deberían ser consistentes o bien republicar sus streams en algún marco de referencia regional que

permitiese la interacción entre los servicios sin pérdidas de exactitud y precisión.

Trabajos premiados

Ciencias Sociales y Humanidades

Repensar la publicidad del siglo XX desde una perspectiva sociohistórica

C. Tomba, N. E. Ferreyra y C. Muño

Recursos humanos en formación: A. Allisiardi

Universidad Juan Agustín Maza, Mendoza
carolinatomba@gmail.com

Resumen

La publicidad es una expresión social que influye en la construcción de la realidad y refleja la cosmovisión de una sociedad en un tiempo y un espacio determinados.

En este sentido, para el desarrollo de nuestro trabajo es fundamental la reconstrucción del contexto histórico de la Argentina del siglo XX a partir de distintos autores, con el fin de exponer una mirada amplia y plural de los hechos históricos.

Haremos particular hincapié en los aspectos económicos en general y en el desarrollo de la industria y el comercio en particular, ya que nos abocaremos a analizar piezas publicitarias que están en estrecha connivencia con la evolución de aquéllos. Además nos centraremos en detallar lo concerniente a "lo social" –los modos de vida, las costumbres, los hábitos, la formas de consumo y las modas–, lo que no dará los elementos necesarios para agudizar y fundamentar la observación y el análisis de las piezas seleccionadas.

El siglo XX se enmarca en un momento de grandes cambios a nivel mundial. Nuevos paradigmas se alzan con fuerza y echan por tierra las viejas concepciones del mundo. La revolución industrial, con su epicentro en Inglaterra, genera consecuencias técnicas que dan un nuevo impulso a la economía mundial. Los medios de transporte ampliaban el mundo físico para todos los habitantes. Esto permitía a su vez la conquista de nuevos mercados que hasta el momento se habían mantenido fuera del alcance de las potencias europeas. Las modificaciones operadas en el siglo anterior comenzaban a impactar de lleno en la nueva etapa que inauguraba el 1900 y a cambiar la forma de vida, las doctrinas políticas y filosóficas del mundo entero¹.

Los países centrales de Europa, ávidos de nuevos mercados donde colocar sus mercancías, imponían

un nuevo orden mundial. El posicionamiento estratégico y el dominio de áreas de influencia fueron la gran puja con la que se inició ese período. La aparición del petróleo como nueva fuente de energía, la electricidad y el acero generan una avalancha de innovaciones técnicas que modifican la calidad y la escala de la producción de los centros industriales del mundo. En Argentina, más allá de las esporádicas políticas industriales impulsadas por distintos gobiernos, la estructura económica central era principalmente agraria. Nuestro país era productor y exportador de materias primas de carácter agropecuario. Toda la infraestructura había sido creada para eso. Desde el trazado del ferrocarril hasta las rutas terrestres y los avances incorporados a la vida cotidiana.

A raíz del crecimiento económico y demográfico, la actividad comercial de principios de siglo aumentaba de manera exponencial y ya podía hablarse de un mercado de consumo masivo. Entre las causas más inmediatas podemos citar la expansión de la red ferroviaria, la abolición de las aduanas internas, el incremento del poder adquisitivo de ciertos sectores sociales y, finalmente, el explosivo crecimiento poblacional, que en los primeros años del 1900 llegaba a seis millones de habitantes.

Donde se evidenció una mayor evolución de la actividad comercial fue en las grandes urbes del país. El desarrollo de las ciudades demandó un sinnúmero de bienes y servicios que por un lado eran abastecidos mediante la importación y que, de manera creciente, fueron solventando los nacionales. Con respecto a este punto, Lobato afirma: "Una buena parte de la demanda interna, sin embargo, fue provista por la oferta local. La importancia que adquirió esta producción dentro del conjunto del consumo nacional puede verse no sólo a través del aumento del producto industrial, sino también a partir del espacio creciente que las importaciones dejaban de abastecer (...) "².

¹ HERNÁNDEZ ARREGUI, Juan José (2005). *Imperialismo y cultura*. Ediciones Continente. Buenos Aires.

² LOBATO, Mirta Zaida (dirección del tomo) (2000). *Nueva Historia Argentina: "El progreso, la modernización y sus límites (1880-1916)"*. Tomo V. Editorial Sudamericana. Buenos Aires.

Sin embargo, esta evolución del comercio no se dio de manera simétrica en todo el país. La región pampeana, poseedora de los principales productos exportables, fue la que con mayor rapidez conformó un mercado atractivo para la instalación de distintas actividades comerciales. En ella se concentraba casi un tercio de la población económicamente activa.

El resto de las provincias, hasta la abolición de las aduanas internas que estableció la Constitución nacional, gozó de una relativa autonomía, desarrollando ciertas actividades que permitían abastecer el consumo interno y competir con los productos importados. En principio, una de las primeras consecuencias del crecimiento económico fue la modificación que experimentó el espacio urbano. El crecimiento poblacional aportado por las corrientes inmigratorias y los movimientos internos del campo hacia las grandes ciudades le demandaron al Estado la creación y la diagramación de una ciudad moderna. La industria de la construcción empleó directa o indirectamente, sólo en la Ciudad de Buenos Aires, a casi un tercio de la población económicamente activa³.

El surgimiento de las denominadas “grandes tiendas”, orientadas a la venta de vestimenta, indumentaria y mobiliario, es un claro ejemplo de las modificaciones operadas en materia comercial. Dentro de las más importantes podemos mencionar a la nacional Gath & Chaves y a la inglesa Harrod's, que se fundaron a imagen y semejanza de los *department stores* norteamericanos, un modelo de negocio que ocupaba cientos de empleados y obreros que realizaban, además del trabajo de venta en el local, la fabricación de todo lo comercializado. Encontramos aquí un antecedente de la segmentación de mercado en categorías como masculino, femenino, infantil, novias, luto y demás. Respecto de ellas, Lobato agrega sobre su surgimiento: “Las grandes tiendas se volvieron el mejor ejemplo de la nueva tendencia, con sus orquestas, servicios de té y fuentes que las convertían en imágenes del paraíso para quien entraba desde el conflictivo mundo de la calle”⁴.

La aparición de una real sociedad de consumo masivo a principios del siglo XX tendía a modificar la manera en que las empresas y los consumidores se relacionaban. Nuevas técnicas y estrategias se hacían necesarias para captar la atención de potenciales consumidores que tenían una oferta de productos infinitamente más abundante. No es casual que la historia moderna de la publicidad argentina fije sus inicios en este período. Juan Ravencroft, en 1898, se declaró como el primer agente publicitario y la primera agencia de publicidad fue fundada en

1901 por el conocido caricaturista Severo Vaccaro. La publicidad, como actividad profesional, fue tomando relevancia. Ya no bastaba con publicar en diarios y revistas simples anuncios a la manera de los clasificados de nuestros días, que describían sólo las características del producto o servicio. El traspaso hacia una sociedad de consumo masivo había implicado cambios en la cultura, los hábitos, las costumbres y la percepción de la realidad. La lógica del mercado se traducía en nuevas formas de actuar y ver el mundo. Con respecto a este punto, el reconocido historiador Ezequiel Adamovsky dice: “El mercado, por sus propias reglas de funcionamiento, también contribuyó a transmitir mensajes y valores (...) Cada día, miles de personas tomaban decisiones en el mercado: qué cosa comprar, dónde invertir, cómo publicitar un producto, qué perfil de empleado contratar, etc. Cada una por separado podía parecer poco importante, pero sumadas tenían efectos sociales enormes. (...) Estos efectos 'culturales' del mercado se hicieron más poderosos a medida que las relaciones mercantiles penetraron más profundo en la vida social”⁵.

Sólo a modo de ejemplo, podemos hacer referencia al surgimiento de las modas como fenómeno masivo. Durante gran parte del siglo XIX, la vestimenta se utilizó como una forma de diferenciación social. Las denominadas modas eran sólo para una elite. Con la llegada del mercado masivo y las mayores posibilidades de acceso a bienes y servicios por parte de las mayorías también podemos vislumbrar cambios en los patrones de consumo y en la significación que adquieren ciertos productos, como la expresión de estilos de vida. El deseo de progresar y las esperanzas de un futuro más próspero despertaban la Argentina pujante de principios del siglo pasado. Esto se vio expresado en pautas de imitación hacia las clases más acomodadas, tanto en sus hábitos y costumbres como en sus formas de consumo. Productores y comerciantes se hicieron eco a través de distintas estrategias comerciales y comunicacionales: rebajas, descuentos, financiación y cupones de regalos. También podemos mencionar la implementación de las vidrieras como un nuevo método para tentar a los transeúntes que paseaban por las calles céntricas.

En este contexto fueron desarrolladas todas las piezas publicitarias que como ejemplo presentamos a continuación.

³IDEM.

⁴LOBATO, Mirta Zaida (dirección del tomo) (2000). *Nueva Historia Argentina: “El progreso, la modernización y sus límites (1880-1916)*. Tomo V. Editorial Sudamericana. Buenos Aires.

⁵ADAMOVSKY, Ezequiel (2012). *Historia de las clases populares en la Argentina: desde 1880 hasta 2003*. Sudamericana. Buenos Aires.

Quando la garra horrible de la **NEURASTENIA** ó **ANEMIA** se apodera de un organismo, suele ser ya tarde para poner remedio. Pero el mal es posible evitarlo si cuidamos de combatir todas las debilidades de nuestro organismo en cuanto aparecen y antes de que tomen cuerpo.

IPERBIOTINA MALESCI

es el TÓNICO NERVIOSO IDEAL DE RESULTADOS POSITIVOS, que en breve tiempo convierte un cuerpo ANÉMICO y ENDEBLE en otro FUERTE y SALUDABLE.

VENTA EN TODAS LAS DROGUERÍAS Y FARMACIAS
Preparación patentada del Establecimiento Químico Dr. Palasci-Firenza (Italia)
Únicos concesionarios para Centro y Sud América: O. MONACO y Cía. Buenos Aires

Elementos formales

Año: 1909.

Fuente: <http://www.historiadelpais.com.ar/fotos.php?decada=1900>

Rubro: medicamentos - farmacia.

Anunciante: O. Monaco & Cía.

Análisis de contenido: técnica de ilustración a mano. Se hace particular hincapié en la garra, dándole preponderancia y mostrándola con formas afiladas que acentúan las connotaciones de peligrosidad y amenaza. Una mujer desesperada es tomada por esa garra, recordándonos escenas cinematográficas al estilo King Kong que refuerzan el impacto visual. El texto, separado por una línea negra cuya función es dividir imagen y palabra, utiliza una metáfora que refuerza la imagen. El uso selectivo de la tipografía destaca las enfermedades apelando al estilo publicitario problema-solución. Esta pieza es un claro exponente de las nuevas enfermedades de las ciudades. El acelerado ritmo de vida que trajo la urbanización demandó mayor energía y resistencia a las largas jornadas laborales, además de la aparición de nuevas concepciones filosóficas como "el tiempo es dinero", vinculadas al crecimiento de la economía mundial, el avance de las comunicaciones y el desarrollo del sistema financiero. Frente a esto, laboratorios y farmacias vieron la oportunidad de ofrecer productos que aumentaban el rendimiento físico y mental, requisitos fundamentales para la sociedad moderna.

The New Century
(EL NUEVO SIGLO)
664 - CUYO - 664

Fonógrafos, Grafófonos y Artículos Norte-Americanos

CILINDROS
Opera Italiana
Ps. 2.50

NOVEDAD:
"Iris"
"Cristóbal Colón"
"Tosca"

ZARZUELAS
Ps. 2.50

NOVEDAD:
"El Estreno"
"España en París"
"El Barquillero"

Bandas ESPECIALES Ps. 2.50

VISITE NUESTRA CASA, O PIDA CATÁLOGO ILUSTRADO

Laboratorio fonográfico. — Para comodidad del público hemos instalado en nuestra casa, Cuyo 664, un laboratorio fonográfico con aparatos eléctricos (de marcha perfecta), piano y otros instrumentos musicales, a fin de que los particulares puedan impresionar cilindros, recitados, cantados, ó simplemente de música.

Importante. — Garantimos que los cilindros que vendemos, no son reproducciones.

Artículos Norte-Americanos en exposición

The New Century
664 - CUYO - 664

Piccardo, Palmada y Cía.

Elementos formales

Año: 1900.

Fuente: no disponible.

Rubro: nuevas tecnologías - audio.

Anunciante: The New Century - Piccardo, Palmada y Cía.

Análisis de contenido: este anuncio, al igual que muchos de la misma época, muestra divisiones claramente marcadas debido a la cantidad de información vertida en él y los criterios estéticos de la época. Éste en particular está conformado por seis partes, divididas por líneas para jerarquizar y diferenciar los datos. Además, para este mismo objetivo se utilizaron diversas tipografías y tamaños de letra. La primera sección está ocupada por el titular, que se presenta en dos versiones idiomáticas, y la dirección del anunciante. En la segunda división, la ilustración ocupa un lugar central en la gráfica y cumple la función de mostrar el producto en forma atractiva. Incluso vemos la descripción del precio y de los artículos accesorios que se ofrecen con el producto principal. En la tercera sección se informa un servicio que presta el anunciante: en este caso, la posibilidad de grabar cilindros propios. En la cuarta unidad de análisis se presenta un texto que tiene la función de garantizarle al lector la originalidad de los productos que se venden. En el anteúltimo segmento se informa de la disponibilidad de productos importados. Finalmente, en la última división se cierra el anuncio con la firma del anunciante y, nuevamente, la dirección. Existe una clara apelación al cambio de siglo como forma de comunicar lo nuevo y novedoso, y una referencia al origen importado de las mercancías como garantía de calidad, que se refuerza en la utilización del idioma inglés para nombrar la tienda, por lo cual el imaginario social vincula los conceptos de calidad y de importado.

Heladeras
Mc. Cray
 Y VARIAS OTRAS CLASES
 Las mejores del mundo

Heladeras,
 Filtros,
 Depósitos
 para agua y leche.



Máquinas
 Norte-Americanas
 para hacer
 Helados.

INTRODUCTORES:
J. y J. Drysdale y Cía.
 440, Perú, 450 - Buenos Aires

Elementos formales

Año: 1901.
Fuente: no disponible.
Rubro: electrodomésticos.
Anunciante: J. y J. Drysdale y Cía.
Análisis de contenido: este es un anuncio que positivamente es más sencillo y claro en su diagramación y diseño. Presenta un titular que hace referencia a la marca del producto que se publicita. Cuenta con dos ilustraciones: la primera hace referencia al producto y la segunda remite al resultado del uso. Como cierre del aviso encontramos los datos del anunciante e introductor de los artículos importados. Es importante destacar la evolución en la forma de componer los avisos publicitarios con mensajes más directos y claros, apelando a imágenes que sustituyan de alguna manera los extensos textos de los anuncios del siglo anterior. Al igual que en el primer aviso, vemos una clara referencia a los artículos importados de origen norteamericano como sinónimo de calidad y tecnología. La aparición de nuevos electrodomésticos que ayudan a resolver los dilemas de la vida cotidiana, y en especial lo referido a la conservación de alimentos, es una tendencia de la época debido a los cambios en los modos de vida de grandes sectores de la población. Por otra parte, a partir de la ilustración de los niños podemos inferir un claro direccionamiento de la comunicación hacia las mujeres como target del anuncio, ya que en los primeros años del siglo XX todavía estaban relegadas a los trabajos domésticos y a la crianza de los hijos.

Tienda EL SIGLO
 I. CIBRIAN y Cía. * Buenos Aires - Rivadavia, 500, esq. Piedras
 FRENTE A LA CORTEJADA DEL DAS

NO DERE Vd. MORTIFICARSE RECORRIENDO TIENDAS. NO LO DUDE, LE CONVIENE DIRIGIRSE DIRECTAMENTE A "EL SIGLO" Y HACER SUS COMPRAS.

Ahorrrará *Vd. tiempo.*
Se evitará *moléstias.*
Economizará *dinero!*

~ INVIERNO DE 1905 ~

GÉNEROS DE LANA. Hacen fantasía e in-
 glesa, para viajes
 Taylor, a \$ 9, 8, 7, 60, 6,50, 5,50, 5, 4,50,
 4,20, 3,50 y 3 pesos el metro.

GÉNEROS DE LANA, selección especial,
 a \$ 2,70, 2,50, 2 y
 1,50 el metro.

20.000 METROS géneros de lana, nue-
 vos y elegidos a \$ 1.
 a \$ 5, 4,50, 3,00, 3,50
 y 2,50 el metro.

PAÑO MUSELINA, ancho 120
 centímetros.
 a \$ 12,50, 11 y 10 pesos el metro.
 Idem, de 0,50 centímetros, a 7,50, 6,50, 5 y
 4 pesos el metro.

PANAS lisas, todos los colores, a \$ 3, 2,50,
 1,50, fantasía, dibujos idéicos, a \$ 2,50, 2,
 1,50 y 1,20 el metro.

CONFECCIÓN
 PALETÓS, LEVITONES, SACOS, CAVOURS,
 JACQUETS Y TORSERAS
 DE PAÑO, PIEL Y FELPA, A PRECIOS BARRATIMOS.

*La confección de EL SIGLO
 es extranjera, no pierde la forma!*

PIELES Castora y Beas de piel de MÚRTA,
 CASTORINA, TORNO AZUL, SUDOR,
 TE, ARRIBO Y ASTRACAN LEONINA.

SEMANA SANTA
 Cachemir negro, Crepado blanco, Crepado
 Califa negro, Chavista, Sargas, Paños Vici-
 nos, Padelinos de Cachemir, Etamine y Yellie,
 Chólora, etc.

Reclame: 10.000 VISOS de ORO
 SIDA, BALEANTIDA,
 a \$ 2.1.000.

GRATIS pumitimos muestras al Interior
 EXPEDICIÓN RAPIDÍSIMA

CARAS Y CARETAS AÑO 1905

Elementos formales

Año: 1905.
Fuente: Caras y Caretas.
Rubro: textil.
Anunciante: Tienda El Siglo.
Análisis de contenido: el uso de tipografías, la diagramación del contenido y la imagen muestran un aviso que no ha incorporado las nuevas tecnologías. Sin duda, los saltos cualitativos tanto comunicacionales como creativos son evolutivos, por lo que conviven anuncios más avanzados en su composición, redacción y concepto, y otros contruidos como los clasificados del siglo XIX. Sin embargo, hay detalles en el arte que son contemporáneos: la utilización de rebordes decorativos y el avance de la ilustración interrumpiendo el recorrido de éstos. Desde la redacción, el texto "La confección de El Siglo es extranjera, no pierde la forma" es un claro reflejo del análisis social precedente, donde la producción nacional compite contra los bienes importados. Estamos frente, además, a la aparición de la moda como fenómeno masivo.

La mediación pedagógica y su relación con las tramas de significados vigentes en cada uno de los docentes con respecto a ella: un estudio cuali-cuantitativo en la carrera de Profesorado de Educación Física de la Facultad de Educación de la Universidad Juan Agustín Maza, en el 2012

M. C. Estrella, M. I. Orrico, R. D. López y N. A. Tracanna

Facultad de Educación, Universidad Juan Agustín Maza.

cristinademaccari@hotmail.com

Introducción

La observación de la práctica cotidiana de los profesores que dictan clases en el Profesorado de Educación Física de la Facultad de Educación de la Universidad Juan Agustín Maza (Pefumaza) mostró la problemática que gira en torno a los modos de llegar al estudiante, de abrir caminos logrando relaciones de cercanía necesarias para una educación de calidad. Quisimos indagar sobre la relación comunicacional que se establece en el aula, con el fin de construir un vínculo pedagógico. Prieto Castillo (1999) define la mediación pedagógica (MP) como "el tratamiento de contenidos y de las formas de expresión de los diferentes temas a fin de hacer posible el acto educativo dentro del horizonte de una educación concebida como participación, creatividad, expresividad y relacionalidad".

Objetivos

Detectar las alternativas de MP más utilizadas en las clases dictadas por los docentes titulares del Pefumaza, determinar los niveles de MP alcanzados por esos docentes, reconocer las tramas de significados vigentes en cada uno de ellos con respecto a la MP y establecer si se relacionan con los niveles de MP alcanzados.

Metodología

Estudio Cualitativo-cuantitativo-descriptivo, correlacional, no experimental. Se midieron las variables MP desde una mirada cuantitativa y trama de significados otorgados a la MP desde la mirada cualitativa. En la primera etapa del estudio se tomó una muestra de 40 personas. En esta segunda, al ajustar los objetivos sólo a docentes titulares de la carrera, llegamos a 24 educadores –13 varones y 11 mujeres– con edades entre 32 y 63 años.

Utilizamos un instrumento de observación directa no participante para la variable cuantitativa y una entrevista no estructurada para la cualitativa. Para eso nos basamos en los ítems componentes de la MP: escucha, relación empática, ritmo, personalización,

interlocución, comunicabilidad, apelación a la experiencia y coherencia. Las evaluaciones se concretaron en dos oportunidades.

Resultados

De un máximo esperado de 4, los puntajes alcanzados en la MP fueron éstos: coherencia, 2,25; apelación a la experiencia, 2,21; escucha, 2,19; interlocución, 2,15; ritmo, 2,06; comunicación, 2,01; relación empática, 1,92 y personalización, 1,69.

Análisis cuantitativo

Para comparar las diferencias entre los niveles de MP entre los tres años del Profesorado de Educación Física de la Facultad de Educación de la UMaza se utilizó la prueba Anova y se obtuvo $F=80.197$, con un 95% de nivel de confianza. Los cálculos arrojaron que no existen diferencias significativas entre los niveles de MP de 1^{er}, 2^{do} y 3^{er} años del PEFUMAZA y que sí existen diferencias significativas entre 1^{er} y 2^{do} año, al igual que entre los años 1^{er} y 3^{er}. En los años 1^o y 3^o, el nivel de MP es bueno y en 2^o año es regular.

Para comparar las diferencias entre los promedios de la periodicidad con la que se utilizan las distintas alternativas de MP se utilizó la prueba Anova y se obtuvo $F=10.774$, considerada no significativa, con un 95% de intervalo de confianza

Análisis cualitativo

En este punto del análisis de los datos deseamos hacer explícito aquello que hemos observado a través de la entrevista. Este material lo codificamos y analizamos tomando en cuenta las alternativas de mediación pedagógica ya valoradas en el análisis cuantitativo de los resultados obtenidos del instrumento de observación directa no participante

La entrevista arrojó que los docentes comprenden que la MP no es acorde a lo esperado en sus clases. Expresaron que era posible llevar los conocimientos al aula no desde una posición de poder, sino preocupándose por el otro, respetándolo, con nombre y

apellido, con diferentes tiempos y necesidades. Concluimos que ningún docente es igual a otro; todos tienen una historia personal, profesional y una utopía institucional.

Conclusiones

Existe diversidad en los conocimientos y procedimientos de la MP en el dictado de las clases del Pefumaza. Los docentes dependen no sólo del contexto en el que están inmersos y los contenidos curriculares, sino también de su trama de significados vigentes con respecto a la MP. Estas tramas se relacionan con los niveles de MP en el dictado de sus clases. No podemos cerrarnos a nuevos hallazgos, ya que los resultados obedecen a expresiones extendidas y narrativas. Sugerimos profundizar este estudio, tratando de llegar a los alumnos y a sus resultados académicos.

Publicaciones

X Congreso Argentino y V Latinoamericano de Educación Física, UNLP, 2013. IV y V Jornadas de Investigación de la UMaza 2012-2013.

Bibliografía

Gutiérrez Pérez, F. y Prieto Castillo, D. (1999). *La mediación pedagógica*. Ediciones Ciccus. 6ª edición (1992, 1ª ed.) La Crujía. Buenos Aires.

Mondragón Ochoa, H. (2001), en Prieto Castillo, D. (2009). *Innovación pedagógica en la universidad: diez años de docencia universitaria*. 1ª edición. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad Nacional de Cuyo. Mendoza.

Prieto Castillo, D. (1999). *La mediación pedagógica*. Ediciones Ciccus-La Crujía. Buenos Aires. 6ª edición.

Prieto Castillo, D. (1999). *La comunicación en la educación*. Ediciones Ciccus-La Crujía. Buenos Aires.

Scusolin, L. et al (2011). *Estilos de aprendizaje de los alumnos de la carrera de Profesorado de Educación Física de la UMaza*. Mendoza.

Yumi, J. y Urbano, C. (2006). *Técnicas para investigar 1*. Editorial Brujas. Argentina.