



# II JORNADAS CIENTÍFICAS EN SALUD



Universidad de  
**los Andes**



ACTA DE PROCEDIMIENTOS  
II JORNADAS CIENTIFICAS EN SALUD  
3 Y 4 DE AGOSTO 2017

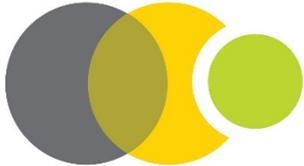
FACULTAD DE MEDICINA  
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES

Con el gentil auspicio de:

**Andover**<sup>®</sup>  
*Alianza Médica*

**ARQUIMED**  
INNOVACION

 **Kinetic**  
TECNOLOGÍA PARA EL MOVIMIENTO

 **CELLS  
FOR  
CELLS**  
EXPERTOS EN TERAPIA CELULAR



Universidad de  
**los Andes**



**PMI  
INNOVACIÓN**





## TABLA DE CONTENIDOS

TABLA DE CONTENIDOS .....	5
BUSQUEDA RAPIDA .....	10
INDICE DE PRIMER AUTOR .....	11
PROLOGO .....	13
CHARLAS MAGISTRALES .....	15
EJERCICIO FÍSICO EN PERSONAS MAYORES: INFLUENCIA DE LAS VARIABLES DE ENTRENAMIENTO .....	15
REPORTE DE NOTAS DE ACTIVIDAD FÍSICA EN NIÑOS Y ADOLESCENTES .....	16
CONTRIBUCIÓN DE LOS MÚSCULOS LOCOMOTORES AL COSTO ENERGÉTICO DE CAMINAR: EFECTO DE LA EDAD Y VELOCIDAD DE LA MARCHA .....	17
DAÑO OXIDATIVO Y CONTAMINACIÓN EN CORREDORES DE FONDO .....	18
HUMAN MULTIPOTENT AND INDUCED PLURIPOTENT STEM CELLS (MSC - HIPSC) -DERIVED EXTRACELLULAR VESICLES NEUROREGENERATIVE FUNCTIONS .....	19
¿PODEMOS FRENAR EL AVANCE DE LA NEURODEGENERACIÓN DURANTE UNA PATOLOGÍA CEREBRAL? UNA MIRADA IN SITU EN EL USO DE CÉLULAS MADRE .....	20
RECOMENDACIONES ACTUALES RESPECTO DE LA AUTORÍA DE PUBLICACIONES CIENTÍFICAS .....	21
ALCANCES DEL APRENDIZAJE Y SERVICIO COMO METODOLOGÍA EDUCATIVA .....	22
PRESENTACIONES ORALES .....	23
NIVEL DE ANSIEDAD MATERNA Y RELACION CON EL PESO DE HIJO .....	23
IMPLEMENTACIÓN DE UNA UNIDAD DE ARTRITIS REUMATOIDE TEMPRANA EN PACIENTES CHILENOS DERIVADOS DESDE CENTROS DE ATENCIÓN PRIMARIA DE SALUD .....	24
EXPANSIÓN DE LINFOCITOS T REGULADORES HUMANOS PARA APLICACIÓN IN VIVO .....	25
EL EXAMEN DE RAZONAMIENTO CLÍNICO ESTRUCTURADO (ERCE) PARA EVALUAR LA APLICACIÓN DE CONOCIMIENTO .....	26
¿CÓMO APRENDEN LOS ESTUDIANTES EN ODONTOLOGÍA? EL ENLACE CON LA REFLEXIÓN .....	27
LA EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE TENACIDAD Y AUTO-CONTROL COMO HERRAMIENTAS PARA ORIENTAR EL DESARROLLO DE HABILIDADES TRANSVERSALES EN CARRERAS DE LA SALUD .....	28
PERFILES MOTIVACIONALES DE ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA Y SUS DIFERENCIAS EN LA PERCEPCIÓN DE LAS NECESIDADES PSICOLÓGICAS BÁSICAS: UN ESTUDIO DE CONGLOMERADO DESDE LA TEORÍA DE LA AUTODETERMINACIÓN .....	29
ROL DE NEUROFILINA-1 EN CÉLULAS T REGULADORAS FOXP3+ EN LA INDUCCIÓN DE TOLERANCIA A TRASPLANTES .....	30
ANÁLISIS HISTOLÓGICO DE TEJIDO PULPAR NORMAL E INFLAMADO Y CÉLULAS MADRE MESENQUIMALES DERIVADAS DE ESTOS TEJIDOS DENTARIOS .....	31
EFECTO DE KETAMINA INTRAOPERATORIA SOBRE CONSUMO DE MORFINA DURANTE 24 HORAS POSTOPERATORIAS DE PACIENTES OBESOS SOMETIDOS A MANGA GÁSTRICA LAPAROSCÓPICA .....	32
HACIA UNA MEJOR COMPRENSIÓN DE LA DISCAPACIDAD COGNITIVA: ASPECTOS MÉDICOS, ESTIMULACIÓN COGNITIVA Y CRIANZA COMO FOCOS PRIORITARIOS DE TRABAJO INTERSECTORIAL .....	33
PRESENCIA Y MORFOMETRÍA DE FORÁMENOS Y CANALES LINGUALES EN CONE BEAM CT DE MANDÍBULAS DE INDIVIDUOS CHILENOS. CORRELACIÓN CON MEDICIÓN DIRECTA EN HUESO .....	34
EFECTO DE TALLERES DE AUTOINSTRUCCIÓN INTERACTIVOS EN ANATOMÍA MACROSCÓPICA .....	35
INTERVENCIÓN NEURO-EDUCATIVA PARA ESTIMULACIÓN DE ATENCIÓN Y MEMORIA EN NIÑOS ENTRE 8 Y 10 AÑOS .....	36
STIFFNESS DEL TENDÓN PATELAR Y CALCÁNEO EN JUGADORES PROFESIONALES DE FÚTBOL EVALUADOS CON MEDICIÓN MYOTONOMÉTRICA .....	37



VESÍCULAS EXTRACELULARES EN PLASMA DE MUJERES EN PRIMER TRIMESTRE DEL EMBARAZO QUIENES POSTERIORMENTE SUFRIERON ABORTO ESPONTÁNEO .....	38
RENDIMIENTO Y PERCEPCIÓN COMPARANDO DOS MÉTODOS DE ENSEÑANZA EN HISTOLOGÍA: MICROSCOPIA ÓPTICA VERSUS SOFTWARE DE HISTOLOGÍA. ESTUDIO PILOTO DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL NUEVO SOFTWARE .....	39
INCIDENCIA DE HIPOTERMIA EN UNIDAD DE RECUPERACION .....	40
ANALGESIA POSTOPERATORIA VIA BLOQUEO REGIONAL EN PROTESIS DE RODILLA .....	41
ROL DE IL-33 Y TRPM4 EN LA TOLERANCIA MEDIADA POR CÉLULAS TREG .....	42
ROL DEL PH DE EXTRACCIÓN EN LA OBTENCIÓN DE GELATINA DE SALMON CON PROPIEDADES FISICAS, QUIMICAS Y REOLÓGICAS DEFINIDAS .....	43
CORRELACIÓN DEL SINGLE HOP TEST CON LA PRUEBA DE VELOCIDAD EN 30 METROS EN INFANTES ENTRE 10 Y 12 AÑOS 44	
ROL DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA EN TASA DE MORTALIDAD ESPECÍFICA DE PATOLOGÍAS CARDIORRESPIRATORIAS EN POBLACIÓN ADULTA, REGIÓN METROPOLITANA, 2002 - 2014 .....	45
VESÍCULAS EXTRACELULARES DERIVADAS DE CÉLULAS MADRES DE CÁNCER DE OVARIO INCREMENTAN LAS PROPIEDADES TUMOROGÉNICAS DE LAS CÉLULAS DE CÁNCER DE OVARIO .....	46
HOSPITALIZACIONES POR ASMA INFANTIL EN CHILE: 2001-2014 .....	47
OBTENCIÓN DE PÉPTIDOS BIOACTIVOS CON POTENCIAL ANTIHIPERTENSIVO A PARTIR DE LAS PROTEÍNAS DE LA QUINUA (CHENOPODIUM QUINOA WILLD) .....	48
TENDENCIA EN LAS PREVALENCIAS DE CONSUMO DE TABACO Y MARIHUANA EN CHILE ENTRE LOS AÑOS 2008 Y 2014 ...	49
IMPACTO EN LA PERCEPCION DE INTIMIDAD CONYUGAL EN PAREJAS USUARIAS DE METODOS NATURALES PARA REGULAR FERTILIDAD .....	50
CAUSAS DE ABANDONO DE LA PRÁCTICA CLÍNICA HOSPITALARIA DE ENFERMERÍA .....	51
ABORTO, ¿ES UN PROBLEMA GRAVE EN SALUD PÚBLICA EN CHILE EN EL CAMPO DE LA SALUD MATERNO-PERINATAL?... 52	
RADIOPROTECCIÓN DE LAS GLÁNDULAS SALIVALES Y RESTAURACIÓN FUNCIONAL MEDIANTE TERAPIA BI-PROTEÍNA NANO-BASADA: UN ENFOQUE BIOMAT'X .....	53
NANOCÁPSULAS LIPÍDICAS SÓLIDAS RECUBIERTAS DE QUITOSANO-HIALURONANO PARA LA ENTREGA DIRIGIDA Y DE LIBERACIÓN CONTROLADA DE PACLITAXEL: ESTUDIOS DE FORMULACIÓN Y CARACTERIZACIÓN FÍSICO-QUÍMICA .....	55
MUTANT ALPHA-SNAP (M105I) ALTERS SUBCELLULAR DISTRIBUTION OF N-CADHERIN AND PROVOKES DISRUPTION OF EMBRYONIC BRAIN VENTRICULAR ZONE .....	57
EXOSOMAS DE ASTROCITOS INTERACTÚAN CON NEURONAS DISMINUYENDO SU ÁRBOL DENDRÍTICO .....	58
PARKINSON EN CHILE: UNA ENFERMEDAD OCULTA .....	59
ANÁLISIS CRITICO DE DATOS PÚBLICOS PARA DIAGNOSTICO DE ESTADO DE SALUD EN CHILE BASADO EN EL INSTRUMENTO SIGNOS VITALES EN SALUD .....	60
ESTRATEGIA PARA EL DESARROLLO DE UN PLAN COMUNICACIONAL: EJEMPLO PARA UNA EPIDEMIA DE VIRUS ZIKA EN EL NORTE DE CHILE .....	61
<b>POSTERS .....</b>	<b>63</b>
SALUTOGÉNESIS DE ALIMENTACIÓN SALUDABLE: UNA PRIMERA EXPERIENCIA EN ADULTOS .....	63
ACTIVIDAD MUSCULAR DEL COMPLEJO LUMBO-PELVIC-HIP DURANTE LA REALIZACIÓN DE TRES EJERCICIOS ISOMÉTRICOS CON TRX ® RIP TRAINER™ .....	65
25% DE INTERPOSICIÓN FETAL EN EL ECUADOR PLACENTARIO EN PLACENTAS CON SÍNDROME DE TRANSFUSIÓN FETO - FETAL. UNA APROXIMACIÓN FETOSCÓPICA .....	66
111 CASOS DE SÍNDROME DE TRANSFUSIÓN FETO - FETAL TRATADOS EN SANTIAGO Y TALCA. HACIA UNA RED PERINATAL CHILENA .....	67
CÓDIGO 78: CRECIMIENTO EMBRIONARIO Y PESO AL NACER. UN ESTUDIO DE CORRELACIÓN .....	68
ÍNDICE DE RELEVANCIA EN CESÁREAS: NUEVA ESTRATEGIA .....	69



LÁSER DE CONTACTO PARA MAFORMACIÓN ADENOMATOIDE QUÍSTICA CONGÉNITA CON HYDROPS. NO SOLO BUENAS NOTICIAS .....	70
CÉLULAS MADRE MESENQUIMALES ENDOMETRIALES AISLADAS DE FLUIDO MENSTRUAL MODULAN PROCESOS DE IMPLANTACION A TRAVÉS DE HORMONAS DEL CICLO MENSTRUAL.....	71
ESCOLIOSIS IDIOPÁTICA DEL ADOLESCENTE: PREVALENCIA, EVALUACIÓN DE RIESGO DE PROGRESIÓN Y CALIDAD DE VIDA EN NIÑOS ENTRE 10-18 AÑOS DE EDAD TAMIZADOS EN ESTABLECIMIENTOS EDUCACIONALES DE LA REGIÓN METROPOLITANA DE CHILE. REPORTE PRELIMINAR .....	72
NUEVO BIOMATERIAL BASADO EN GELATINA DE SALMÓN COMO APÓSITO PARA HERIDAS DE PIEL.....	73
ESTUDIO DE SUBPRODUCTOS DE LA INDUSTRIA PESQUERA COMO NUEVA FUENTE DE GELATINA PARA SU USO POTENCIAL EN BIOMEDICINA .....	74
CAMBIOS ESPECTRALES ASOCIADOS AL TIPO DE FIBRAS MUSCULARES EN DENTADOS NATURALES Y DESDENTADOS TOTALES REHABILITADOS CON PRÓTESIS REMOVIBLES Y FIJAS .....	75
EFFECTO CINÉTICO DEL TAPING EN EL TOBILLO DURANTE UN CAMBIO DE DIRECCIÓN EN JUGADORES DE BÀSQUETBOL ..	76
EL ESTRÉS CRÓNICO REGULA EL CONTENIDO DE MIRNA EN EXOSOMAS DE SUERO .....	77
CASO CLÍNICO: ÚLCERA DUODENAL CONTENIDA A RETROPERITONEO, UN RARO CASO DE MUÑÓN DUODENAL EN EL SIGLO XXI.....	78
CAMBIOS CINEMÁTICOS DURANTE LA MARCHA AL ENFRENTAR UN OBSTÁCULO, CON Y SIN USO DE CELULAR, EN PERSONAS JÓVENES .....	79
DESARROLLO DE ALGORITMO PARA DETERMINAR PARÁMETROS MORFOLÓGICOS DE NANODISPERSIONES DE UN FITOQUÍMICO .....	80
SINDROME DE GUILLAIN-BARRÉ COMO MANIFESTACIÓN DE LUPUS ERITEMATOSO SISTEMICO: REPORTE DE CASO .....	81
ROL DE LA AMNIOCENTESIS EN LA INCOMPETENCIA CERVICAL CON EXPOSICIÓN DE MEMBRANAS FETALES DE SEGUNDO TRIMESTRE .....	82
RELACIÓN ENTRE AUMENTO DE PESO DURANTE EL EMBARAZO Y PESO DE RECIEN NACIDO EN UNA POBLACIÓN DE MUJERES, CLINICA DÁVILA .....	84
REDIMIENTO DEL SCREENING DE PREECLAMPSIA DURANTE EL PRIMER TRIMESTRE DEL EMBARAZO BASADO EN DOPPLER DE ARTERIAS UTERINAS Y FACTORES MATERNOS.....	85
MESENCHYMAL STEM CELLS IMPAIR THE METABOLIC REPROGRAMMING OF NAÏVE T- CD4 CELLS INTO PROINFLAMMATORY TH1 AND TH17 CELLS .....	86
CONTROL POSTURAL ANTES Y DESPUÉS DE UNA TERAPIA EN PISCINA DE 6 SEMANAS, EN ADULTOS MAYORES CON OSTEOARTRITIS DE RODILLA .....	87
CONCENTRACIÓN DE VESÍCULAS EXTRACELULARES EN FLUIDOS ORALES Y PREDICCIÓN TEMPRANA DE DIABETES MELLITUS GESTACIONAL DURANTE EL EMBARAZO.....	88
CARACTERIZACIÓN DE MICROVESÍCULAS EXTRACELULARES Y NEUROPILINA-1 EN FLUIDOS ORALES DE PACIENTES CON ARTRITIS REUMATOIDEA Y ENFEMEDAD PERIODONTAL: ESTUDIO PILOTO CASO-CONTROL.....	90
DETERMINACIÓN DE LA CONCENTRACIÓN DE PROTEÍNAS EN MUESTRAS DE FLUIDO DENTINARIO DE DIENTES CON TRES DIAGNÓSTICOS PULPARES .....	92
MELANOCITOS DERIVADOS DESDE CELULAS MESENQUIMALES (MSC) COMO UNA NUEVA ALTERNATIVA PARA EL TRATAMIENTO DEL VITILIGO .....	93
DISTORSIÓN DE LA IMAGEN CORPORAL EN MADRES HACIA SUS HIJOS CON SOBREPESO U OBESIDAD .....	94
PROTOCOLO DE PRIMERA VISITA DOMICILIARIA EN PACIENTES CON DEPENDENCIA SEVERA .....	95
EVALUACIÓN DE LOS NIVELES DE GRIT EN ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES: ESTUDIO TRANSVERSAL .....	96
EL ALINEAMIENTO CURRICULAR CONSTRUCTIVO FAVORECE LA ENSEÑANZA CENTRADA EN EL ALUMNO .....	97
EVALUACIÓN ELECTRÓNICA MEDIANTE EL USO DE UNA PLATAFORMA DIGITAL: IMPLEMENTACIÓN PILOTO.....	98
EL FORMATO FISHBOWL PARA MEJORAR LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE EN GRUPOS PEQUEÑOS .....	99



SISTEMA DE GESTIÓN CURRICULAR DIGITAL PARA DEMOSTRAR EL LOGRO DEL PERFIL DE EGRESO .....	100
MODELO GRÁFICO DEL PERFIL DE EGRESO FACILITA SU COMPRENSIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y CUMPLIMIENTO.....	101
DESARROLLO DE UN MODELO DE PORTAFOLIO REFLEXIVO BASADO EN EVALUACIÓN DE PARES PARA FOMENTAR LA AUTO-REFLEXIÓN.....	102
IMPACTO DE UN PROTOCOLO DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD PARA MEJORAR LA UTILIDAD DE LAS EVALUACIONES: SEGUIMIENTO DE 1 AÑO .....	103
CORRELACIÓN ENTRE METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE Y RESULTADOS DE EVALUACIÓN.....	104
¿LA MOTIVACIÓN AUTODETERMINADA CONDUCE A MEJORES RESULTADOS EDUCATIVOS DE TIPO AFECTIVOS? UN MODELO DE ECUACIONES ESTRUCTURALES ANALIZANDO UNA MUESTRA DE ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA.....	105
MENTALIZACIÓN Y REGULACIÓN EMOCIONAL EN ADOLESCENTES CHILENOS CON PERSONALIDAD LÍMITE. UN ACERCAMIENTO AL TRASTORNO DE PERSONALIDAD LÍMITE EN ADOLESCENTES.....	107
ESTUDIO COMPARATIVO DE LA CALIDAD DE LAS MUESTRAS Y PROCESOS ANÁTOMO PATOLÓGICOS EN BIOPSIAS PROSTÁTICAS POR PUNCIÓN. INFORME PRELIMINAR (2008-2013) .....	108
ALTA SATISFACCIÓN DE LOS ALUMNOS EN EL NUEVO INTERNADO DE MEDICINA AMBULATORIA Y SUS INNOVACIONES DOCENTES .....	109
EVALUACIÓN DEL AMBIENTE EDUCATIVO DEL NUEVO INTERNADO AMBULATORIO, ESCUELA DE MEDICINA, UNIVERSIDAD DE LOS ANDES.....	110
ACCIDENTE CEREBROVASCULAR HEMORRÁGICO E ISQUÉMICO COMO MANIFESTACIÓN INICIAL DE GRANULOMATOSIS CON POLIANGEÍTIS: A PROPÓSITO DE UN CASO .....	111
CONTROLES SEMANALES COMO FACTOR PREDICTOR DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO FINAL EN MORFOLOGÍA .....	112
BLOQUEOS INTERESCALENICOS CONTINUOS: ESTUDIO DESCRIPTIVO .....	113
MODIFICACION DEL PERFIL DE GELATINIZACION DE ALMIDON DE MAIZ Y ALMIDON CEROSO POR ADICION DE FIBRAS DE CELULOSA BACTERIANA.....	114
INFLUENCIA DE OLIGOSACARIDOS EN LA FORMACIÓN DE LA TRIPLE HÉLICE EN LAS PELÍCULAS DE GELATINA DE SALMÓN .....	115
FIBRINA RICA EN PLAQUETAS Y LEUCOCITOS EN CIRUGÍA ORO-DENTAL Y MAXILOFACIAL: EVIDENCIA DESDE ENSAYOS CLÍNICOS CONTROLADOS ALEATORIZADOS EN HUMANOS.....	116
SUSCEPTIBILIDAD DE CEPAS DE CANDIDA ORAL A EXTRACTO ETANÓLICO DEL PROPÓLEO CHILENO DE OLMUÉ .....	118
INMUNO-EXPRESIÓN DE E-CADHERINA/VIMENTINA Y LA UTILIDAD DE LA TINCIÓN TRICRÓMICA DE MASSON EN LA CUANTIFICACIÓN DE LA DENSIDAD VASCULAR MEDIA EN MUCOSA ORAL NORMAL, DISPLASIA EPITELIAL ORAL Y CARCINOMA DE CÉLULAS ESCAMOSAS BUCALES.....	119
MECHANICAL PROPERTIES OF PATELLAR TENDON IN ELITE BREAK-DANCERS ASSESSED BY MYOTONOMETRIC MEASUREMENT .....	121
COMPARACIÓN DE LA ACTIVIDAD MUSCULAR DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS EJERCICIOS DE PLANCHA ISOMÉTRICA Y PLANCHA DINÁMICA .....	122
ALPHA-SNAP IS INVOLVED IN THE FORMATION/STABILIZATION OF N-CADHERIN-BASED ADHERENS JUNCTIONS AND SURVIVAL OF NEURAL STEM CELLS .....	123
LA MUTACIÓN HYH (M105I) DE ALFA-SNAP ALTERA SUS PROPIEDADES DE UNIÓN PROTEÍNA-PROTEÍNA Y PROTEÍNA-LÍPIDO EN EL DESARROLLO DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL.....	124
ROLE OF ALPHA-SNAP IN THE DEVELOPMENT OF THE CEREBELLUM .....	125
CONTROL DE FUERZA MASTICATORIA EN PERSONAS DESDENTADAS TOTALES REHABILITADAS CON PRÓTESIS FIJAS SOBRE IMPLANTES .....	126
INCORPORACION DE ENTREVISTA PSICOLOGICA DE COMPETENCIAS LABORALES EN SELECCIÓN DE POSTULANTES A ESPECIALIDADES MÉDICAS .....	127
DIFICULTADES EN LA PREDICCIÓN DE SUPERVIVENCIA EN HERNIA DIAFRAGMÁTICA CONGÉNITA DERECHA .....	128
SÍNDROME DE BANDA AMNIÓTICA: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA DE LA TERAPIA PRENATAL .....	129



ACTIVIDAD DE LA MUSCULATURA DE LA ESCÁPULA EN DEPORTISTAS CON DRIG QUE NO PRESENTAN DOLOR DE HOMBRO .....	130
ESTUDIOS DE SOLUBILIDAD DE GELATINA DE SALMÓN COMO MÉTODO DE ANÁLISIS DE SU ESTABILIDAD DURANTE EL ALMACENAJE .....	131
DESCRIPCIÓN DEL PERFIL FÍSICO DEL ESQUIADOR NÁUTICO CHILENO PERTENECIENTE A LA CATEGORÍA OPEN SLALOM. 132	
BIOMATERIALES ADAPTADOS POR FRÍO QUE PERMITEN MEJOR RENDIMIENTO Y FUNCIONALIDAD ESPECIALIZADA PARA APLICACIONES DE INGENIERÍA DE TEJIDOS .....	133
EFFECTO DE LA FORMA INDUCIBLE DE LA ENZIMA SINTETIZADORA DE ÓXIDO NÍTRICO (INOS) EN LA REGULACIÓN DE NFAT5 EN CONDICIONES DE HIPOXIA E HIPOXIA/REOXIGENACIÓN EN CULTIVO CELULAR .....	134
NANOVESÍCULAS EXTRACELULARES EN PLASMA DE PACIENTES CON SÍNDROME CORONARIO AGUDO .....	135
FUNCIÓN DE NFAT5 E INOS EN ISQUEMIA/REPERFUSIÓN EN RIÑÓN DE RATÓN: PARTICIPACIÓN DE POTENCIALES GENES BLANCOS DE NFAT5 .....	136
ERGONOMIA Y LESIONES DEL CIRUJANO EN LAPAROSCOPIA. REVISIÓN DEL TEMA .....	137
LESIÓN DE VÍA BILIAR EN COLECISTECTOMÍAS LAPAROSCÓPICAS EN EL HOSPITAL PADRE HURTADO .....	138
DESPLAZAMIENTO DEL CENTRO DE MASA DURANTE LA MARCHA EN ADULTOS MAYORES, UTILIZANDO UN BASTÓN CANADIENSE IPSI Y CONTRALATERAL .....	139
CARACTERIZACIÓN DE VESÍCULAS EXTRACELULARES PLASMÁTICAS Y ORALES EN PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2 CON PERIODONTITIS CRÓNICA: ESTUDIO PILOTO TRANSVERSAL .....	140
OSTEOTOMÍA TIBIAL VALGUIZANTE CON PLACA DE PUDDU EN PACIENTES CON MÁS DE 10 AÑOS DE SEGUIMIENTO .....	142
PARÁMETROS CLÍNICOS PARA LA PREDICCIÓN DE RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO TARDÍO EN POBLACIÓN CHILENA .....	143
PREMIACIÓN .....	144

## BUSQUEDA RAPIDA

Para buscar en este documento digital, haga clic en el botón a continuación.

**ABRIR BUSQUEDA**

Ingrese su término de búsqueda en el cuadro. Puede buscar por nombre, título, nombre del autor. Al hacer clic en el botón de búsqueda, se enumeran todas las coincidencias con éxito para el término de búsqueda. Al hacer clic en cualquiera de los resultados de la lista, lo llevará de inmediato a la página correspondiente.



## INDICE DE PRIMER AUTOR

ACUÑA DIEGO .....	57	GONZÁLEZ CAMILA .....	90
ALEGRÍA MAIRENE .....	139	GONZÁLEZ PABLO .....	81
ALESSANDRO ZAUPA .....	133	GONZÁLEZ REYES .....	22
ÁLVAREZ SANTIAGO .....	85	GONZÁLEZ-MUÑOZ A .....	48
ÁLVAREZ C .....	42	GRATERÓN LUCIA .....	36
ALVAREZ JUAN PABLO .....	32	GUILOFF BENJAMÍN .....	137, 138
ARANEDA .....	18	GUZMÁN-VENEGAS RODRIGO .....	75, 126
ARANEDA FELIPE .....	40, 41	HASSI ISABEL .....	24
ARANGO PAULINA .....	33	HELD MARTIN .....	125
ARÉVALO JUAN PABLO .....	80	HENZI ROBERTO .....	58
BECERRA DANIELA .....	39, 112	HERRERA ANA MARÍA .....	47
BERNER CAMILA .....	74	HEVIA DANIEL .....	135
BRICEÑO CARLOS .....	92	HIERARD DOMINIQUE .....	69
CABRERAS MANUEL .....	60, 61	HINRICHSEN BRYAN .....	124
CÁCERES FELIPE .....	34	HUDSON MARÍA JOSÉ .....	79
CÁCERES-VERSCHAE ALBANO .....	46	KHOURY .....	19
CADORE .....	15	LABBÉ NICOLÁS .....	107
CAMPOS-MORA .....	30	MADARIAGA VÍCTOR .....	96
CARREÑO .....	21	MARAMBIO REGINA .....	95
CAVADA GABRIEL .....	49	MARFULL CAMILA .....	68, 129
CELSI YOUNG FIORELLA .....	121	MAUREIRA NATALIA .....	118
CHAR CIELO .....	43	MELANDRI CONSTANZA .....	140
CISTERNAS .....	20	MELIS NICOLAS .....	113
CONTRERAS R .....	86	MONCKEBERG MAX .....	82
CRISTI-SÁNCHEZ IVER .....	37	MONTT JUAN .....	98, 100, 103
DANES-DAETZ CLAUDIA .....	122	NUÑO MARIANA .....	23
DÍAZ P .....	143	ORSINI CÉSAR .....	29, 105
DÍAZ-CALDERÓN P .....	114	OYANEDEL SEBASTIÁN .....	78
DYER FRANCISCA .....	132	OYARZO CLAUDIO .....	44
ENRIONE JAVIER .....	73	PADILLA C .....	131
ESCALONA ARTURO .....	108	PASTEN MARÍA CONSUELO .....	136
ESCOBAR CLAUDIA .....	104	PEÑALOZA JUAN PABLO .....	116
FERNÁNDEZ ALEJANDRA .....	53	PEPCZYŃSKA MARZENA .....	115
FLORES-LEÓN ANDRÉS .....	65	PINCHEIRA .....	17
FRITSCH ROSEMARIE .....	94	PIÑA CAMILA .....	130
FUENTEVILLA IGNACIO .....	55	PLANAS FERNANDA .....	87
GAJARDO TANIA .....	25	RAMÍREZ JUAN PABLO .....	77
GLASINOVIC ANDRÉS .....	109, 110	REALINI ORNELLA .....	88



REYES CATALINA .....	111	VALENZUELA MARÍA TERESA .....	52, 59
SADARANGANI .....	16	VALENZUELA YANINA .....	31
SANTIBÁÑEZ NATALIA .....	119	VARAS-GODOY MANUEL .....	38
SERMAN YAIR .....	134	VELÁSQUEZ ZAHADY .....	123
SOTO REINALDO .....	35	VENEGAS SEBASTIÁN .....	71
SUTHERLAND SOFÍA .....	63	VENEGAS-ARANEDA PIA .....	84
TRAPP ALEJANDRO .....	50, 51	YAMAMOTO MASAMI .....	66, 67, 70, 128
TRICIO JORGE .....	26, 27, 28, 97, 99, 101, 102	ZAMORANO JUANITA .....	127
URREJOLA OSCAR .....	72	ZANOLLI NICOLÁS .....	142
VALDÉS NICOLÁS .....	45	ZAVALA GABRIELA .....	93
VALENCIA OSCAR .....	76		



## PROLOGO

Estimados investigadores,

El Vicedecanato de Investigación y Postgrado de la Facultad de Medicina de la Universidad de los Andes a través del Comité Científico de Investigación en Escuelas de la Salud (CCIES), con el propósito de promover la investigación científica entre las Facultades y Escuelas de Salud, pertenecientes a la Universidad y sus campos clínicos asociados, realizó la segunda versión de las Jornadas Científicas en Salud, las cuales fueron llevadas a cabo los días 3 y 4 de agosto de 2017. Este año, además de la amplia participación y postulación para la presentación de trabajos de investigación, contamos con la valiosa contribución de un investigador extranjero que compartió sus experiencias en el tema de investigación sobre actividad física en los adultos mayores (Universidad de Rio Grande del Sur, Brasil), el subdirector del Comité Ético Científico de la Universidad de los Andes, quien expuso las recomendaciones actuales respecto a la autoría de una publicación científica y el Director del Centro de Investigación Científica (CIB), centro de investigación básica y traslacional de la Universidad, quien realizó una reseña sobre la investigación biomédica en la Universidad de los Andes.

El Comité organizador trabajó entusiastamente en elaborar un programa variado y que abordara temas interesantes y relevantes en el área de investigación en ciencias de la salud, integrando en un mismo bloque de trabajo, estudios de ciencias básicas y clínicas y dando un enfoque de investigación multidisciplinaria y traslacional, ambos focos de investigación en la Universidad. Esta actividad permitió crear además una instancia de conversación científica entre distintos actores del mundo académico, clínico, de investigación en Ciencias Básicas y Salud Pública, asociados a la Facultad de Medicina.

Se presentaron 110 trabajos de investigación originales de docentes y alumnos de las carreras de salud de la Universidad, los cuales fueron agrupados en temas interdisciplinarios entre los que se encuentran:

1. Sistema osteomuscular y actividad física en jóvenes y adultos mayores.
2. Educación en salud.
3. Patología ginecológica y medicina materno-fetal.
4. Salud oral.
5. Medicina del deporte.
6. Salud pública y medicina.
7. Estrés y patología del neurodesarrollo.
8. Investigación en inmunología
9. Enfermedades del Sistema Nervioso
10. Terapia celular, Ingeniería de tejidos y Medicina regenerativa
11. Salud sexual y reproductiva.
12. Ciencias aplicadas
13. Casos clínicos



Como en la primera versión de estas jornadas, se premió a los tres mejores trabajos presentados en cada una de las dos modalidades: oral y póster.

Esperamos que el avance en el conocimiento logrado a través de estas II Jornadas Científicas en Salud sea aprovechado por toda la comunidad académica de las Escuelas de Salud de la Universidad y siga fomentando y fortaleciendo el interés por la investigación de las nuevas generaciones de profesionales de la salud que en ella se forman.

Muchas gracias a todos por su participación.

Dra. María Teresa Valenzuela B.  
Vicedecana de Investigación y Postgrado  
Facultad de Medicina  
Universidad de los Andes

## CHARLAS MAGISTRALES

*En orden de realización*

### EJERCICIO FÍSICO EN PERSONAS MAYORES: INFLUENCIA DE LAS VARIABLES DE ENTRENAMIENTO

PhD Eduardo Lusa Cadore

Exercise Research Laboratory, Physical Education School. Universidade Federal do Rio Grande do Sul

El envejecimiento se asocia con perjuicios en los sistemas neuromuscular y cardiovascular, resultando en una capacidad deteriorada para realizar actividades diarias. La fragilidad es un síndrome biológico asociado a la edad caracterizado por la disminución de las reservas funcional y biológica y la resistencia a los factores de estrés debido a los cambios en varios sistemas fisiológicos, lo que pone a los individuos ancianos en riesgo especial de discapacidad. Para contrarrestar las pérdidas neuromusculares y cardiovasculares asociadas con el envejecimiento, así como para prevenir y tratar el síndrome de la fragilidad, el entrenamiento combinado de fuerza y resistencia (es decir, entrenamiento concurrente) parece ser una estrategia eficaz para mejorar la fuerza muscular así como promover la hipertrofia muscular. El volumen y la frecuencia de entrenamiento parecen desempeñar un papel crítico en las adaptaciones inducidas por el entrenamiento concurrente en los sujetos de edad avanzada. Además, la evidencia indica que el orden intra-sesión de ejercicio puede influir en la magnitud de las adaptaciones fisiológicas. A pesar del efecto de interferencia sobre las ganancias de fuerza causadas por el entrenamiento concurrente, su aspecto ventajoso es que la combinación de entrenamiento de fuerza y resistencia produce adaptaciones neuromusculares y cardiovasculares en ancianos. El fenómeno de interferencia puede observarse en sujetos de edad avanzada cuando se realiza un volumen semanal moderado de entrenamiento simultáneo (es decir, 3 veces por semana). Por otra parte, parece que la realización de la fuerza antes de ejercicio de resistencia puede optimizar las ganancias neuromuscular y cardiovascular. En cuanto a los ancianos frágiles, parece que la intervención de ejercicios multi-componentes, compuesto por entrenamiento de fuerza, marcha y equilibrio es la mejor estrategia para mejorar la incidencia de caídas, la habilidad de marcha, el equilibrio y la fuerza muscular en los adultos mayores físicamente frágiles.

## REPORTE DE NOTAS DE ACTIVIDAD FÍSICA EN NIÑOS Y ADOLESCENTES

Kabir Sadarangani

Escuela de Kinesiología, Facultad de ciencias de la Salud, Universidad San Sebastián. Departamento de Educación Física, deporte y motricidad Humana, Facultad de Formación del Profesorado y Educación, Universidad autónoma de Madrid, España

El Reporte de Notas 2016 de Actividad Física en Niños y Jóvenes Chilenos es una revisión de la evidencia sobre los indicadores de conducta, entornos y fuentes de influencia asociadas con la actividad física (AF) de niños y jóvenes chilenos. Un grupo de trabajo de investigación revisó la evidencia disponible en publicaciones, encuestas, documentos gubernamentales y base de datos para así asignar una calificación para 11 indicadores. Estos indicadores se evaluaron según porcentaje de cumplimiento con grados de referencia ya definidos. Los Grados fueron se definieron de la siguiente manera: A, 81% a 100% de los niños logran el indicador de referencia determinado; B, 61% al 80%; C, 41% a 60%; D, 21% al 40%; F, 0% a 20%; INC, datos incompletos disponibles para asignar puntaje. Las calificaciones asignadas fueron para i) 'Conductas que contribuyen a los niveles generales de AF': AF general, F; Participación Deportiva Organizada, D; Juego Activo, INC; y Transporte Activo, C-; ii) 'Factores asociados con el riesgo cardiometabólico': Conducta sedentaria, D; Sobrepeso y obesidad, F; Fitness, F; y iii) 'Factores que influyen en AF': Familia y Pares, D; Escuela, D; Comunidad y Entorno Construido, C; Estrategias gubernamentales y Inversiones, C. Chile se enfrenta a un desafío importante ya que la mayoría de los indicadores de AF obtuvieron un puntaje bajo. Existen lagunas de información que deben cubrirse con la implementación de métodos de recopilación de datos coherentes y regulares.

## CONTRIBUCIÓN DE LOS MÚSCULOS LOCOMOTORES AL COSTO ENERGÉTICO DE CAMINAR: EFECTO DE LA EDAD Y VELOCIDAD DE LA MARCHA

Patricio Pincheira

LIBFE, Escuela de Kinesiología, Universidad de los Andes  
School of Human Movement and Nutrition Sciences, The University of  
Queensland, Australia

El costo de transporte (COT) es un parámetro que caracteriza el consumo energético durante la marcha, y usualmente se representa como el consumo de oxígeno en función de la velocidad de desplazamiento. Diversas investigaciones han demostrado que el COT es mayor en adultos mayores, sin embargo, las causas de este mayor gasto energético no son claras. Debido a que en esta población se han demostrado alteraciones musculo-esqueléticas específicas relacionadas con los músculos de la propulsión (ej. Flexores plantares de tobillo), es lógico pensar que estos grupos musculares podrían estar relacionados con el COT exagerado de los adultos mayores. El objetivo de este estudio fue examinar la contribución energética de los músculos de la extremidad inferior al COT a distintas velocidades de marcha, comparando adultos jóvenes con adultos mayores. 26 participantes sanos (13 jóvenes, 18-30 años; 13 adultos mayores, 70-80 años de edad) fueron reclutados. Se estimó el COT ( $O_2/kg$  masa corporal/km) estandarizando el consumo de oxígeno promedio durante 7 velocidades de marcha distintas. En estas mismas velocidades, señales electromiográficas de 10 músculos de las extremidades inferiores fueron utilizadas para calcular la actividad muscular acumulada por unidad de distancia (CMAPD), índice de consumo energético a nivel muscular. Los resultados revelaron que en el grupo de adultos mayores, el CMAPD de todos los músculos evaluados está correlacionado con el COT, presenta valores más altos y variables, y exhibe un aumento exagerado a velocidades distintas de la velocidad óptima (velocidad con el menor COT). Particularmente, el CMAPD del musculo soleo es independiente de la velocidad en los adultos jóvenes, característica que se pierde con la edad. Estos resultados sugieren que en los adultos mayores, la selección de una velocidad óptima de marcha estaría relacionada con un menor gasto energético de los músculos locomotores. El elevado COT de los adultos mayores parece estar relacionado con un elevado costo energético de todos los músculos locomotores.

## DAÑO OXIDATIVO Y CONTAMINACIÓN EN CORREDORES DE FONDO

Dr. Oscar Araneda Valenzuela

LIBFE, Escuela de Kinesiología, Universidad de los Andes

Nuestro organismo toma contacto con los contaminantes atmosféricos a través de una amplia zona de exposición de tejido pulmonar, lo que vuelve a este órgano particularmente susceptible al daño generado por noxas ambientales como material particulado, humo del cigarrillo, gases ambientales y pólenes. El mayor contacto del órgano con estas sustancias se encuentra determinado, tanto por un aumento en la cantidad de contaminantes presentes en el aire, como por un mayor flujo de aire que ingresa a los pulmones como sucede durante la realización de ejercicio, además el flujo de aire es directamente proporcional a la intensidad y el tiempo de trabajo físico. El ejercicio también aumenta la velocidad de movilización del aire en el pulmón, estimula un patrón respiratorio con predominio bucal y aumenta la difusión a través de la membrana alvéolo-capilar. Respecto a los mecanismos de daño tisular, en la región pulmonar existe un complejo microambiente donde interactúan células propias del tejido (neumocitos, endoteliales, macrófagos alveolares) y células inflamatorias (leucocitos). Debido a su rol de intercambio entre el ambiente y el medio interno, esta organización tisular se encuentra permanentemente expuesta a la acción de los contaminantes presentes en el aire. El mecanismo de acción de estas sustancias sobre el tejido pulmonar depende, en gran medida, de sus características físico-químicas. Así, algunos provocarán daño directo a nivel celular (ozono, óxidos de azufre, óxidos de nitrógeno), otros se depositarán en la vía aérea como el material particulado de diámetros menores a 10 y 2,5 micrómetros respectivamente y algunos difundirán por la membrana alvéolo-capilar hacia la sangre como el material particulado ultrafino y el monóxido de carbono, de esta forma, los efectos sobre el pulmón pueden resumirse en: i) cambio en el patrón respiratorio y la ventilación minuto; ii) exacerbación de síntomas respiratorios; iii) alteración de la función pulmonar e iv) inflamación y estrés oxidativo pulmonar. De esta forma, las personas que se movilizan en bicicleta o aquellas que participan (entrenan) en carreras de fondo con mala calidad del aire están particularmente expuestas a sustancias contaminantes, no existiendo aun evidencia suficiente sobre el daño versus beneficios de la realización de ejercicio en este contexto.

## HUMAN MULTIPOTENT AND INDUCED PLURIPOTENT STEM CELLS (MSC - HIPSC) -DERIVED EXTRACELLULAR VESICLES NEUROREGENERATIVE FUNCTIONS

Dr. Maroun Khoury

Laboratorio de Medicina Regenerativa, Centro de Investigaciones Biomédicas CIB,  
Facultad de Medicina, Universidad de los Andes.

Mesenchymal stem cells (MSCs) obtained from different sources, including menstrual MSCs (MenSCs), BM, umbilical cord and chorion stem cells on neurite outgrowth have not yet been explored. The modulatory effects of MSCs may be mediated by paracrine mechanisms, i.e. by molecules contained in the MSC secretome that includes soluble factors and extracellular vesicles such as microvesicles and/or exosomes. These vesicle types, regulate the function of target cells due to their molecular content of microRNA, mRNA, proteins and lipids. Moreover, extracellular vesicles from induced pluripotent stem cells (iPSC) were also tested. Here, we compared the effect of human menstrual MSCs (MenSCs) mediated by cell-cell contact, by their total secretome or by secretome-derived extracellular vesicles on neuritic outgrowth in primary neuronal cultures. In a second part of this work, we have focused on the use of bioproducts synthesized by iPSC derived (EVs). We established an in vitro model of neuronal networks and analyzed the effect of iPSC's EVs on the neurite outgrowth and the establishment of the synapse. The contact of MenSCs with cortical neurons inhibited neurite outgrowth while their total secretome enhanced it. The extracellular vesicle fractions showed a distinctive effect: while the exosome-enriched fraction enhanced neurite outgrowth, the microvesicle-enriched fraction displayed an inhibitory effect. When we compared exosome fractions of different human MSC sources, MenSC exosomes showed superior effects on the growth of the longest neurite in cortical neurons and had a comparable effect to BM-SC exosomes on neurite outgrowth in dorsal root ganglia neurons. When exosome from iPSCs were used on hippocampal neuronal cultures, neurons exhibit an increase in the neurite number and also an increase in the number of presynaptic proteins. We can conclude that EVs derived from MSCs and iPSC have a neurotrophic and neuroprotective capacity, opening a wide field of research about their role and their possible use as non-invasive and drug-free cell-free therapy.

## ¿PODEMOS FRENAR EL AVANCE DE LA NEURODEGENERACIÓN DURANTE UNA PATOLOGÍA CEREBRAL? UNA MIRADA IN SITU EN EL USO DE CÉLULAS MADRE

Dr. Pablo Cisternas

Labaratorio de Neurociencias, Centro de Investigaciones Biomédicas CIB,  
Facultad de Medicina, Universidad de Los Andes. Cells for Cells, Centro de  
Investigaciones Biomédicas CIB, Facultad de Medicina, Universidad de los Andes

En enfermedades como el Alzheimer y patologías asociadas a una avanzada edad ocurre un importante daño y muerte de las neuronas, proceso denominado neurodegeneración, que trae consecuencias como la pérdida de memoria y alteraciones al lenguaje y el comportamiento. Nuestra idea central es poder utilizar herramientas biológicas para frenar el proceso neurodegenerativo y nos hemos enfocado en el uso de bioproductos sintetizados por las células inducidas a pluripotencialidad (iPSCs) llamados vesículas extracelulares (VEs). Establecimos un modelo in vitro de redes neuronales y en este analizamos: 1) el efecto que tienen las VEs sobre el crecimiento de las prolongaciones neuronales (estructuras capaces de formar contacto entre las neuronas), y 2) sobre el establecimiento de la sinapsis (la microestructura en donde in situ las neuronas se traspasan información). Luego, generamos un estímulo neurodegenerativo y al mismo tiempo agregamos las VEs para así analizar 1) la capacidad protectora para mantener la sinapsis y 2) capacidad para evitar la muerte neuronal. Pudimos observar que al agregar las VEs provenientes de iPSCs, las neuronas exhiben un aumento del número de prolongaciones y también un aumento del número de proteínas de la sinapsis. Cuando las neuronas son sometidas estímulos neurodegenerativos y son tratadas al mismo tiempo con estas VEs, tienen una menor pérdida de proteínas de la sinapsis y mueren en menor medida. Podemos concluir que las VEs provenientes de iPSCs tienen una capacidad neurotrófica y neuroprotectora, abriendo un campo amplio de investigación sobre su rol en la neurodegeneración, los factores que permiten estos efectos y de su posible uso como terapia celular no invasiva y libre de fármacos, para así mejorar la calidad de vida de personas que padecen enfermedades neurodegenerativas o presentan patologías producto de su edad avanzada.

## RECOMENDACIONES ACTUALES RESPECTO DE LA AUTORÍA DE PUBLICACIONES CIENTÍFICAS

Dr. Juan Eduardo Carreño.

Facultad de Medicina, Universidad de los Andes

El criterio de asignación de recursos para investigación en la mayoría de los países desarrollados está basado en la métrica de las publicaciones, esto es, en el número de artículos o monografías académicas, ponderada por el factor de impacto de dichos órganos. Este incentivo, junto a otros factores adicionales, ha generado un aumento creciente del número de publicaciones académicas, que desde el año 2009 está en el orden de los 2,5 millones de artículos al año. Pero el escenario descrito también se ha acompañado de algunos efectos indeseados, incluyendo entre otros los conflictos éticos relacionados con la publicación científica. De entre ellos, uno de los más prevalentes son los relacionados con la autoría. En efecto, varios estudios muestran un desconocimiento, por parte de los científicos, de las normas editoriales hoy en día vigentes, y que más aún, un porcentaje nada despreciable de la literatura científica incluye vicios de autoría, tales como autores "fantasma", "honoríficos" o "invitados", así como problemas en el orden de aparición de los autores. En esta exposición presentamos la versión actualizada de los criterios estipulados por la International Committee of Medical Journals Editors (ICMJE) respecto de la autoría científica, así como otras recomendaciones destinadas a prevenir esta clase de conflictos.

## ALCANCES DEL APRENDIZAJE Y SERVICIO COMO METODOLOGÍA EDUCATIVA

Dra. Carolina González Reyes

Facultad de Medicina, Universidad de los Andes

Se define como Aprendizaje y Servicio (A+S) la "Integración de actividades de servicio a la comunidad en el currículum académico, donde los estudiantes utilizan los contenidos y herramientas académicas en atención a necesidades reales de la comunidad" (Dr. Andrew Furco, Strategic Plan for Advancing Academic Service-Learning at UC Berkeley, 1999). Es la instancia donde se intenciona el aprendizaje de los alumnos, evaluando esta actividad en relación a los resultados de aprendizaje que queremos lograr en ello, pero, a la vez, solucionamos un problema de una comunidad u organización comunitaria. Para saber estas necesidades, es muy importante que se realice un período de diagnóstico y un compromiso tanto de la universidad como de la comunidad en poder lograr objetivos comunes. Esta metodología educativa se puede usar tanto en pre, como en post grado. En la literatura se nombran las siguientes temáticas aprendidas por alumnos de Medicina (Safran, 2013; McNeal et al, 2012; Abedini et al, 2012): Sistemas de salud, Manejo de enfermedades crónicas, Determinantes sociales de la salud, Promoción de la salud, Trabajo en equipo, Habilidades de liderazgo, Habilidades comunicacionales, Emprendimiento, Resolución de problemas, Aspectos éticos y sociales de la medicina, Justicia/compromiso social. La Universidad, Facultad o Escuela que decide adoptar esta metodología logrará aprendizajes más profundos en sus alumnos. Además, tendrá una mayor vinculación con el medio, dando una solución real a problemas comunitarios. Por último, creará un espacio de formación en valores. En la Universidad de los Andes hay varios documentos que se alinean con el espíritu de esta metodología (Misión, Visión, Valores Institucionales, Planificación Estratégica y Perfil de Egreso Institucional), donde aparece la promoción de un servicio a la comunidad vinculándose así con el medio, con alumnos capaces de reflexionar e impulsando fuertemente la innovación docente. Entonces, ¿Por qué hasta ahora no se ha promovido la aplicación de esta metodología? Formalmente existe sólo un Curso en Medicina que la aplica (Internado de Medicina Ambulatoria), pero la invitación es aplicarla en más cursos y ojalá institucionalizar esta práctica como ya lo han hecho otras universidades.

## PRESENTACIONES ORALES

### NIVEL DE ANSIEDAD MATERNA Y RELACION CON EL PESO DE HIJO

Nuño Mariana<sup>1</sup>, Fritsch Rosemarie<sup>1</sup>, Florenzano Ramón<sup>1</sup>, Hevia Mariana,  
<sup>2</sup>Christoph Carmen Gloria<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Psiquiatría, Universidad de Los Andes. <sup>2</sup>Pediatría, Universidad de Los Andes.

La alta prevalencia de obesidad en los niños chilenos constituye uno de los principales problemas de salud pública del país. Aun no existe información científica clara sobre el rol de la ansiedad en la madre en la obesidad infantil. Determinar la asociación entre ansiedad en la madre y la presencia de obesidad o sobrepeso en niños escolares de la ciudad de Santiago de Chile. Se diseñó un estudio exploratorio transversal. Se seleccionaron madres con hijos en edades comprendidas entre 7 y 17 años, de colegios de Santiago. Los escolares fueron medidos y pesados. Su estado nutricional fue determinado a través del índice de masa corporal (IMC). Para determinar el nivel de ansiedad de las madres se aplicó el Inventario de ansiedad de Beck. Si las madres presentan un alto nivel de ansiedad, esta emoción podría llevarlas a consumir más alimentos, modelando la ingesta en sus hijos, quienes también tenderían a aumentar su ingesta calórica, ingiriendo mayor cantidad de alimentos, con el consecuente aumento del peso corporal. Se demuestra una asociación positiva significativa entre los estados de sobrepeso y obesidad en los niños con la presencia de síntomas de ansiedad en las madres. Proponemos que las estrategias de tratamiento para niños obesos o con sobrepeso, debieran además detectar y disminuir el nivel de ansiedad materno.



## IMPLEMENTACIÓN DE UNA UNIDAD DE ARTRITIS REUMATOIDE TEMPRANA EN PACIENTES CHILENOS DERIVADOS DESDE CENTROS DE ATENCIÓN PRIMARIA DE SALUD

Hassi Isabel<sup>1</sup>, Monckeberg Gustavo<sup>2</sup>, Badilla Alejandro<sup>2</sup>, Queirolo Alejandra<sup>1</sup>,  
Figueroa Fernando<sup>2</sup>, Espinoza Francisco<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Interna Medicina, Universidad de los Andes. <sup>2</sup>Unidad de Reumatología,  
Departamento de Medicina Interna, Escuela de Medicina, Universidad de los  
Andes.

mhasi@miuandes.cl

El diagnóstico temprano de la Artritis Reumatoide permite una remisión precoz y prolongada, limitando el daño articular y previniendo la discapacidad tardía. Objetivo: Implementar una unidad de diagnóstico y tratamiento precoz de AR en pacientes chilenos derivados desde centros de atención primaria de salud. Ocho centros de salud familiar de las comunas de Macul y Peñalolén participaron en el programa piloto entre 2014-2016. Se realizó una capacitación al equipo médico de cada centro, estableciendo como criterios de derivación principal: A) pacientes mayores a 17 años y B) la presencia de síntomas articulares de menos de 1 año de duración, asociados a la existencia de al menos uno de los siguientes criterios clínicos: rigidez matinal mayor a 30 minutos, sinovitis de más de 3 sitios articulares por más de 1 mes, compresión positiva de metacarpo falángicas o metatarso falángicas y/o alteración de los parámetros inflamatorios en sangre. En los últimos 24 meses, 120 pacientes fueron derivados a la unidad. El 90% eran de sexo femenino, con una edad promedio de 45 años. La latencia en la atención fue de 14.6 días. La duración de los síntomas era de 10.8 meses en la muestra general. El diagnóstico de AR se realizó en 43 pacientes (36%), con un tiempo de evolución desde el inicio de los síntomas de 8.3 meses en este subgrupo específico. Respecto a los criterios de derivación, el más sensible fue la rigidez matinal ( $S=0.8$ , IC95% 0.64, 0.89) y el más específico fue la sinovitis ( $E=0.83$ , IC95% 0.72, 0.9). El valor predictivo positivo del conjunto de los criterios clínicos fue de 68.1% (IC95% 0.47, 0.83). La implementación de una unidad de identificación y tratamiento precoz de la artritis fue factible, permitiendo la identificación de una AR temprana en un tercio de los pacientes. El establecimiento de unidades como ésta puede permitir el mejoramiento continuo del cuidado de la AR en Chile.

## EXPANSIÓN DE LINFOCITOS T REGULADORES HUMANOS PARA APLICACIÓN IN VIVO

Gajardo Tania<sup>1</sup>, Campos-Mora Mauricio<sup>1</sup>, Pino-Lagos Karina<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Centro de Investigación Biomédica, Facultad de Medicina, Universidad de los Andes.

Actualmente, es posible realizar trasplantes de órganos en pacientes mayores de 60 años, las cirugías más recurrentes son las de hígado y riñón. Aproximadamente el 52% de los pacientes presentan mejoras, sin embargo la sobrevida del injerto es considerablemente menor que en un paciente más joven (78 vs 93%, 5 años post-trasplante), en parte esto se debe al uso de inmunosupresores que debilitan el sistema inmune del paciente, en un grupo etario más propenso a las infecciones, y que además perjudican el órgano recién trasplantado, disminuyendo su vida útil y la calidad de vida del paciente. Este es uno de los principales desafíos de los transplantólogos, inducir tolerancia sin inmunosupresión total, de forma que el paciente sea capaz de combatir infecciones oportunistas. Una aproximación en desarrollo para poder controlar el rechazo al trasplante y el uso excesivo de inmunosupresores, son los linfocitos T-reguladores (Tregs) autólogos expandidos *in-vitro*. Hasta la fecha varios protocolos han sido probados, incluyendo purificación por *Cellsorter* (FACS) y magnética (MACS), con adición de factores de crecimiento, como IL-2, Rapamicina, entre otros. Estos protocolos han mostrado resultados interesantes, pero aún hay espacio para mejorarlos, ya sea aumentando la eficiencia de expansión o su función supresora. Para trabajar en esta aproximación, hemos incluido al protocolo de expansión IL-33, una citoquina con capacidades supresoras, capaz de inducir Tregs periféricos en modelos murinos. Nuestros resultados muestran que la inclusión de IL-33 en el cultivo no interviene con la expresión de los marcadores clásicos de Tregs como CD4, CD25, CD127 o Foxp3. Más aún, cuando analizamos la expresión relativa de moléculas relacionadas con la función y estabilidad de los Tregs, encontramos que el mRNA de IL-33, ST2 (receptor de IL-33) está aumentado y además encontramos un leve aumento en la expresión de anfiregulina (Areg). Interesantemente, cuando testeamos la función *in-vitro* de los Tregs mediante un ensayo de supresión, Tregs-IL-33 son capaces de inhibir la proliferación de los linfocitos T-CD4+ efectoras de una forma más potente que Tregs control. Estos datos indican que IL-33 efectivamente mejora las características de los Tregs humanos expandidos *in-vitro*, abriendo la oportunidad de estudiar esta función potenciada en un modelo pre-clínico.

## EL EXAMEN DE RAZONAMIENTO CLÍNICO ESTRUCTURADO (ERCE) PARA EVALUAR LA APLICACIÓN DE CONOCIMIENTO

Tricio Jorge<sup>1</sup>, Montt Juan, Woolford Mark, Escudier Michael.

<sup>1</sup>Facultad de Odontología, Universidad de los Andes.

A pesar de los buenos resultados del OSCE para medir competencias clínicas, su diseño clásico muestra una pobre correlación con habilidades cognitivas superiores. Investigar la confiabilidad, validez y aceptabilidad del Examen de Razonamiento Clínico Estructurado (ERCE). El ERCE fue desarrollado para medir la habilidad de estudiantes para evaluar, comprender y aplicar conocimiento en escenarios simulados de resolución de problemas clínicos en cuatro áreas: Medicina Oral, Odontología del Adulto, Odontología del Niño, Profesionalismo y Gestión. Los escenarios fueron relacionados con las competencias del Perfil de Egreso de la carrera considerados esenciales para el desempeño profesional confiable de un recién egresado (validez de contenido). 151 alumnos de quinto año asimilaron cuatro casos clínicos (uno por cada área) durante 45 minutos, antes de rotar a través de cuatro pares de examinadores quienes evaluaron independientemente un escenario durante un periodo de diez minutos (total 40 minutos). Al finalizar el examen, se invitó a todos los participantes (estudiantes y examinadores) a completar un cuestionario de percepción del ERCE en términos de aceptabilidad, imparcialidad y validez además del Cuestionario Reflexivo (CR) de Kember et al. (2000). Finalmente, se analizó la confiabilidad (*G-Study*), validez (criterio/constructo), y aceptabilidad del ERCE. La Generalizabilidad fue de 0.846 y la confiabilidad inter-examinador promedió 0.669. Las notas altas se correlacionaron positivamente con los niveles de Comprensión ( $r=0.490$ ,  $p<0.004$ ) y Reflexión ( $r=0.477$ ,  $p<0.005$ ) del CR (validez de criterio), sugiriendo un pensamiento de orden superior. La estructura interna (validez de constructo) fue alta para todos los escenarios. Un total de 141 estudiantes y 24 examinadores completaron el cuestionario de percepción y la mayoría expresó que el examen fue aceptable, imparcial y válido. El ERCE provee un medio confiable, valido y aceptable para evaluar las habilidades de razonamiento clínico en el nivel "Muestra Cómo" de Miller (Miller 1990).

## ¿CÓMO APRENDEN LOS ESTUDIANTES EN ODONTOLOGÍA? EL ENLACE CON LA REFLEXIÓN

Tricio Jorge<sup>1</sup>, Montt Juan, Salles Pablo.

<sup>1</sup>Facultad de Odontología, Universidad de los Andes.

La psicología cognitiva ha mostrado evidencia acerca de cómo los estudiantes deben enfocar su estudio para aprender mejor. Investigar si las estrategias, lugares y patrones de estudios que adoptan los estudiantes de Odontología antes de las pruebas o exámenes corresponden a las recomendadas en la literatura y su correlación con el nivel de reflexión de cada alumno. Se invitó a los 526 estudiantes de Odontología a completar un Cuestionario de Estrategias de Estudio (CEE) junto con el Cuestionario Reflexivo de Kember et al. que mide el nivel de Reflexión en una escala de 1 a 20. Las estrategias de estudio fueron contrastadas con los niveles de reflexión mediante SPSS®. Un total de 484 (92%) estudiantes participaron en el estudio (edad promedio: 21,8 años, 361 mujeres). El CEE reportó que los tres modos para tomar apuntes más comunes durante las clases fueron mediante cuadernos (29%), computadores/tablets (26%) y sobre presentaciones impresas subidas previamente a Moodle®; 14% sólo escuchaba. En relación al estudio previo a una prueba o examen, el 76% estudiaba solo, 20% estudiaba en grupos de 2 a 3 personas y 4% en grupos más grandes. Respecto a los lugares de estudio, 95% estudiaba en lugares aislados, mientras que un 5% utilizaba espacios comunes. Sin embargo, un 44% estudiaba con sus smartphones/tablets al lado para estar conectados, un 34% desconectados de cualquier red social, 20% estudiaba con música e incluso un 3% viendo televisión. La estrategia de estudio más común era leer (24%) y destacar (22%) los apuntes, seguido por la confección de resúmenes (14%) e interrogaciones en grupo (9%). Sólo 5% de los estudiantes empezaba a estudiar dos semanas o más antes de la prueba o examen, 44% empezaba una semana antes, 32% dos días antes y 20% lo hacía sólo el día anterior. Finalmente, los estudiantes que estudiaban dos o más semanas antes de una prueba o examen, mostraron un nivel de reflexión (17,8) significativamente mayor ( $p < 0,0001$ ) comparado con aquellos que estudiaban una semana antes (16,9), dos días antes (16,4) y sólo el día antes (16,6). Sólo un pequeño grupo de estudiantes siguen las estrategias exitosas de estudio sugeridas en la literatura. Este grupo tiene un mayor índice de reflexión que aquellos que estudian con otras estrategias. Un curso de estrategias de estudio podría ayudar a los estudiantes a mejorar su aprendizaje y potencialmente aumentar su nivel reflexivo.

## LA EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE TENACIDAD Y AUTO-CONTROL COMO HERRAMIENTAS PARA ORIENTAR EL DESARROLLO DE HABILIDADES TRANSVERSALES EN CARRERAS DE LA SALUD

Tricio Jorge<sup>1</sup>, Montt Juan, Mönckeberg Gustavo, Ubilla Matías, Echeverría Araceli, Núñez Isabel, Vottero Claudia, Zamora Valeria, Opazo Viviana, Gaete Jorge.

<sup>1</sup>Facultad de Odontología, Universidad de los Andes.

Aparte del talento y oportunidad, ¿qué hace que algunas personas sean más exitosas que otras? Hay dos determinantes que contribuyen: la tenacidad, como perseverancia y pasión por objetivos de largo plazo, y el auto-control, como la capacidad de regular la atención, emoción y conducta en presencia de alguna tentación. Evaluar y contrastar el nivel de tenacidad y auto-control en alumnos de diferentes carreras de la salud. En Marzo 2016, los 508 alumnos de primer año de las carreras de Medicina, Odontología, Enfermería, Obstetricia, Kinesiología y Terapia Ocupacional de la Universidad de los Andes fueron invitados a completar la Escala de Tenacidad de Duckworth & Quinn, así como la de Auto-control de Tsukayama et al. Los resultados fueron analizados por carrera para luego realizar una comparación múltiple a través de ANOVA, utilizando SPSS® 24. 442 (87%) alumnos (edad promedio 21.2 años, 352 mujeres) firmaron el consentimiento y completaron ambas escalas. La confiabilidad Alpha de la escala de Tenacidad y Autocontrol fue 0.761 y 0.737, respectivamente. El promedio de Tenacidad (1=nada tenaz a 5=extremadamente tenaz) y Auto-Control (1=muy impulsivo a 5=auto-control total) de todos los alumnos fue de 3.4 (ds=0.6) y 3.9 (ds=0.5), respectivamente. La Figura 1 muestra el resultado de los índices de Tenacidad, Auto-control Total, de Estudio e Interpersonal por carrera estudiada; las diferencias por carrera fueron estadísticamente significativas ( $F_{12,702} p < 0.0001$ ). Los índices de Tenacidad y Auto-control de Estudio mostraron una correlación estadísticamente significativa en todas las carreras ( $r \geq 0.521$ ,  $p < 0.0001$ ), mientras que Tenacidad y Auto-control Interpersonal no mostró correlación alguna ( $p > 0.845$ ). Estudiantes de primer año de carreras de la salud poseen una alta Tenacidad y Auto-control Interpersonal. El desarrollo de "habilidades transversales" debería enfocarse primariamente en el Auto-control de Estudio para resistir la distracción y mantener la atención en el aprendizaje.



## PERFILES MOTIVACIONALES DE ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA Y SUS DIFERENCIAS EN LA PERCEPCIÓN DE LAS NECESIDADES PSICOLÓGICAS BÁSICAS: UN ESTUDIO DE CONGLOMERADO DESDE LA TEORÍA DE LA AUTODETERMINACIÓN

Orsini César<sup>1</sup>, Binnie Vivian<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Faculty of Dentistry, Universidad de los Andes. <sup>2</sup>Dental School, University of Glasgow, UK  
corsini@miuandes.cl, vivian.binnie@glasgow.ac.uk

La motivación intrínseca, opuesta a la motivación controlada, ha sido asociada a óptimos resultados educacionales en estudiantes de Odontología. Esto, en presencia de ambientes que promuevan, en los estudiantes, las necesidades psicológicas básicas de autonomía, competencia y relación. Sin embargo, gran parte de las investigaciones motivacionales han explorado estas relaciones mediante la agrupación por variables, sin considerar la coexistencia de ambos tipos de motivación. Por lo tanto, el propósito de este estudio es caracterizar los perfiles motivacionales de estudiantes de Odontología mediante el análisis de conglomerado y diferenciar la percepción de las necesidades psicológicas básicas. Se realizó un estudio transversal, recolectando información de 924 estudiantes de pre-grado de Odontología en relación a datos demográficos, motivación y percepción de necesidades psicológicas básicas. Mediante un análisis de conglomerado K-means se clasificó a los estudiantes en subgrupos utilizando motivación intrínseca y controlada. Luego, se utilizó el test de MANCOVA para establecer diferencias entre la percepción de las necesidades psicológicas básicas, controlando el efecto de género y año de estudio. Los estudiantes fueron clasificados en cuatro grupos motivacionales: (1) Alta intrínseca/ Baja Controlada (n= 384/41.6%), (2) Alta Intrínseca/ Baja Controlada (n=190/20.6%), (3) Baja Intrínseca/ Alta Controlada (n=253/27.4%), (4) Baja Intrínseca/ Baja Controlada (n=97/10.5%). Se encontraron diferencias significativas entre los grupos en relación a la percepción de Autonomía, Competencia y Relación, con tamaños de efecto medio y grandes. Los grupos 1-2 resultaron con una percepción mayor de las necesidades psicológicas en comparación a grupos 3-4. La motivación intrínseca y controlada se halla presente en forma simultánea en los estudiantes, sin embargo, los grupos con alta motivación intrínseca mostraron los mayores niveles de percepción de necesidades psicológicas básicas. Estos resultados se asemejan a los obtenidos en estudios previos en otras áreas de Educación Superior, y sugieren que, para fomentar la motivación óptima se debiese promover un ambiente educacional que permita a los estudiantes satisfacer sus necesidades de autonomía, competencia y de relación.



## ROL DE NEUROPILINA-1 EN CÉLULAS T REGULADORAS FOXP3+ EN LA INDUCCIÓN DE TOLERANCIA A TRASPLANTES

Campos-Mora, Contreras-Kallens, Gajardo., Oyarce, Pino-Lagos.

<sup>1</sup>Centro de Investigación Biomédica, Facultad de Medicina, Universidad de los Andes. <sup>2</sup>Facultad de Medicina, Universidad de Chile.

maurocamposmora@gmail.com

El rechazo crónico al trasplante sigue siendo un problema clínico persistente, donde el tratamiento de por vida con fármacos inmunosupresores tiene efectos secundarios perjudiciales para el paciente. Esto es particularmente evidente en el grupo de pacientes trasplantados mayores de 50 años, en los que se ha descrito menor supervivencia del trasplante en el largo plazo. Las células T reguladoras (Tregs) son una población celular esencial en la mantención de la tolerancia inmunológica, y un blanco de interés de terapia celular para inducir aceptación a trasplantes. Tregs presentan los marcadores distintivos, como el factor de transcripción Foxp3 y Eos, CD25, y el co-receptor de membrana Neuropilina-1 (Nrp1). En diversos estudios, Nrp1 se ha asociado como un marcador de tolerancia, aunque su función en Tregs es poco conocida. Elucidar la participación de Nrp1 en la función supresora de las células Tregs. Células Treg y T CD4+ respondedoras fueron purificadas de bazo de ratón, se co-cultivaron *in vitro* y se analizó la supresión de proliferación mediante citometría de flujo. Se analizó la producción de vesículas extracelulares de distintas poblaciones de leucocitos mediante ultracentrifugación y análisis de seguimiento de nanopartículas (NTA). Usando ensayos *in vitro*, se observó que las Tregs Nrp1<sup>+</sup> inhiben la proliferación de células T respondedoras. Notablemente, se encontró que las células Tregs disminuyen su expresión de Nrp1, mientras que las células T respondedoras ganan Nrp1 de una manera dosis-dependiente. Esto apoya la noción de una "transferencia" de esta proteína entre estas poblaciones celulares. Una posibilidad es el traspaso de Nrp1 por vesículas producidas por Tregs Nrp1<sup>+</sup>. Por lo tanto, analizamos la producción de vesículas tipo exosomas en células Tregs. De entre las poblaciones leucocitarias analizadas, las células Tregs son una de las mayores productoras de exosomas. Resultados preliminares indican que los exosomas derivados de Tregs contienen Nrp1 en la membrana, lo que apoya la idea de una transferencia de esta proteína desde Tregs a células T respondedoras vía nanovesículas. En conjunto, este estudio contribuirá a la comprensión de los mecanismos de supresión de Tregs que involucran al receptor Nrp1. Además, estos hallazgos contribuirán al posible uso como Nrp1 como marcador de tolerancia.



## ANÁLISIS HISTOLÓGICO DE TEJIDO PULPAR NORMAL E INFLAMADO Y CÉLULAS MADRE MESENQUIMALES DERIVADAS DE ESTOS TEJIDOS DENTARIOS

Valenzuela Yanina<sup>1,2</sup>, Herrera Camilo<sup>1,2</sup>, Brizuela Claudia<sup>1</sup>, Lagos María José<sup>1</sup>, Inostroza Carolina<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro de Investigación en Biología y Regeneración Oral, CIBRO, Facultad de Odontología, Universidad de los Andes. <sup>2</sup>Facultad de Medicina, Escuela de Tecnología Médica, Universidad Nacional Andres Bello.  
cminostroza@uandes.cl

Se ha descrito que el tejido pulpar normal e inflamado humano es fuente de células madre mesenquimales. Sin embargo aún no se conoce la morfología de estos tejidos que dan origen a estas células funcionales. Evaluar la morfología de tejido pulpar normal e inflamado y de células madre mesenquimales derivadas de estos tejidos, mediante tinción histológica. Explantes de pulpa dentaria con diagnóstico de pulpitis irreversible y explantes de pulpa normal, fueron cultivados en medio de cultivo alfa-MEM, SFB 10%, Pen Strep (1%) a 37°C y 5% CO<sub>2</sub>. Los tejidos pulpares fueron fijados en formalina tamponada al 10% para su posterior procesamiento histológico. Las células madre mesenquimales fueron fijadas en alcohol etílico al 70% en placas de cultivos de 1,9 cm<sup>2</sup>. Posteriormente se hizo la tinción de hematoxilina-eosina y tricrómico de Masson de los tejidos pulpares, y para las células madre mesenquimales se realizó solo la técnica de hematoxilina-eosina. Se registró mediante microscopía óptica y evaluadas por el software Image-J. En el análisis histológico de ambas tinciones observamos que en los tejidos pulpares no existen diferencias en la morfología celular, sin embargo el tejido inflamado mostró un tejido conectivo más laxo y los núcleos se observan levemente teñidos. Las células madre mesenquimales derivadas de ambos tejidos no presentan diferencias en su morfología fibroblastoide, característica fenotípica de una célula madre mesenquimal funcional. Ambos tejidos pulpares presentan diferencias a nivel morfológico principalmente en el tejido conectivo que se observa más laxo en el tejido pulpar inflamado, sin embargo las células derivadas de ellos no presentan diferencias en su morfología.



## EFFECTO DE KETAMINA INTRAOPERATORIA SOBRE CONSUMO DE MORFINA DURANTE 24 HORAS POSTOPERATORIAS DE PACIENTES OBESOS SOMETIDOS A MANGA GÁSTRICA LAPAROSCÓPICA

Alvarez Juan Pablo<sup>1</sup>, Coloma Ramón<sup>1</sup>, Berry Marcos<sup>1</sup>, Urrutia Lionel<sup>1</sup>  
Yañez Sandra<sup>2</sup>, Galecio Jorge<sup>3</sup>, Ramos Gisela<sup>3</sup>, Carcamo Marcela<sup>4</sup>,  
Fernández Andrea<sup>1</sup>, y Guerrero Marcos<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Departamento de Anestesiología, Clínica Las Condes. <sup>2</sup>Jefa de Farmacia, Clínica Las Condes. <sup>3</sup>Residente de Anestesiología, Universidad de Chile <sup>4</sup>Departamento de Salud Pública, Universidad Los Andes.

[jpabloalvarez@gmail.com](mailto:jpabloalvarez@gmail.com)

El manejo analgésico postoperatorio adecuado del paciente obeso se asocia con menos complicaciones postoperatorias. La ketamina se ha utilizado en dosis subanestésicas en otros tipos de pacientes y las cirugías sugieren que su uso disminuye el consumo de morfina postoperatoria, pudiendo reducir el riesgo de efectos adversos. Determinar efecto del uso de ketamina intraoperatoria sobre el consumo de morfina durante las primeras 24 horas postoperatorias de pacientes obesos adultos sometidos a manga gástrica laparoscópica. Estudio clínico, aleatorizado, doble ciego, realizado en Clínica Las Condes en Santiago (Chile), entre septiembre de 2015 y enero de 2017. Se incluyeron pacientes, entre 18 a 60 años, los que fueron asignados aleatoriamente a un grupo de intervención (ketamina intraoperatoria (K)) o a un grupo placebo (P). La aleatorización se realizó en bloques. Se administró ketamina en 0,5 mg kg<sup>-1</sup> como dosis de carga después de la inducción anestésica y antes de la incisión quirúrgica en 10 minutos y luego la infusión de 0,1 mg k<sup>-1</sup> h<sup>-1</sup> hasta el final de la cirugía. Una vez que el paciente entró en la Unidad de Cuidados Post Anestesia, se inició una bomba para la administración de morfina según las necesidades del paciente a dosis de 1 mg por dosis y con un bloqueo de tiempo de 10 minutos entre dosis. Se calculó el consumo promedio de morfina total durante las primeras 24 horas postoperatorias. Se analizaron 63 pacientes. 32 pacientes ingresaron al grupo de ketamina (K) y 31 pacientes ingresaron al grupo placebo (P). A las 24 horas, el consumo de morfina del grupo K fue de 20,84 mg y 20,19 mg en el grupo P, diferencia estadísticamente no significativa ( $p = 0,4127$ ). No se encontraron diferencias estadísticas entre los grupos en cuanto a efectos adversos a los opioides, nivel de sedación y tiempo para la deambulación. El uso intraoperatorio de ketamina en cirugía laparoscópica de manga gástrica no disminuye consumo de morfina durante las primeras 24 horas postoperatorias, no disminuye prevalencia de efectos adversos a los opioides y no demora la deambulación de los pacientes posoperatorios.



## HACIA UNA MEJOR COMPRENSIÓN DE LA DISCAPACIDAD COGNITIVA: ASPECTOS MÉDICOS, ESTIMULACIÓN COGNITIVA Y CRIANZA COMO FOCOS PRIORITARIOS DE TRABAJO INTERSECTORIAL

Arango Paulina, Bunster Josefina, Castro Daniela, Cicali Pierina, Donoso Javiera,  
Tenorio Marcela<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Escuela de Psicología, Universidad de los Andes  
parango@uandes.cl, dcastro@uandes.com, mtenorio@uandes.cl

El segundo estudio nacional de discapacidad estima que el 16,7% de la población mayor a dos años se encuentran en situación de discapacidad. Si nos enfocamos en la Discapacidad Cognitiva (DC), resulta fundamental generar programas de estimulación y crianza que impacten positivamente el desarrollo. Se presentarán tres investigaciones en esta temática, desde distintas disciplinas. En primer lugar, se presentará el Proyecto FONDECYT “Camino a la autonomía” enfocado a adolescentes (n= 56, edad= 12 a 17 años) con Síndrome de Down (SD), que busca estimular, a través del juego y la simulación de situaciones cotidianas, las Funciones Ejecutivas (FE); y las Conductas Adaptativas (CA). En este caso, se pretende mostrar la relación entre la estimulación de las FE y el desarrollo de la CA en adolescentes con SD. El segundo estudio se desprende del anterior, dado que se observaron diferencias en las CA de los jóvenes con SD en relación al estilo de crianza de los padres. El Proyecto “El proceso de educar a niñas, niños y jóvenes con Discapacidad Cognitiva: análisis de los estilos y las creencias de crianza” busca conocer el impacto que tienen los estilos y actitudes de los padres frente a la crianza, en el desarrollo de sus hijos con DC (n=200 familias, edad de los hijos con DC= 4 a 15 años). Es un estudio financiado por el FAI en ATP de la Universidad. Por último, se presentan datos del equipo médico (n=94 niños y adolescentes con SD). Los niños y adolescentes con SD tienen mayor riesgo de patologías como Trastornos del Sueño y Síndrome de Apneas e Hipoapneas Obstructivas. Estas patologías tienen consecuencias negativas a nivel de calidad de vida y neurodesarrollo. Este equipo presentará dos estudios: (1) Percepción de padres acerca de este tema, analizando si presentan dificultades en el sueño y (2) Descripción de los hitos del desarrollo psicomotor de niños con SD, debido a que una de las características en las que esta población suele presentar dificultades, que deben ser manejadas por un equipo multidisciplinario que entregue las herramientas necesarias para lograr el máximo potencial de desarrollo.



## PRESENCIA Y MORFOMETRÍA DE FORÁMENES Y CANALES LINGUALES EN CONE BEAM CT DE MANDÍBULAS DE INDIVIDUOS CHILENOS. CORRELACIÓN CON MEDICIÓN DIRECTA EN HUESO

Cáceres Felipe<sup>1</sup>, Pardo Sebastian<sup>2</sup>, Concha Guillermo<sup>3</sup>, Soto Reinaldo<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Unidad de Morfología, Facultad de Odontología, Universidad de los Andes.

<sup>2</sup>Especialista en Radiología Oral y Maxilofacial, Práctica Privada, Santiago, Chile.

<sup>3</sup>Departamento de Radiología Oral y Maxilofacial, Facultad de Odontología, Universidad de los Andes.

rsoto@miuandes.cl

Se han descrito forámenes ubicados en la cara interna del sector mandibular anterior, ya sea en hueso seco, radiografía convencional y en estudios mediante cone beam CT (CBCT). El objetivo de este estudio fue comparar la presencia, posición y las características anatómicas de los forámenes y canales linguales encontrados en CBCT de mandíbulas Chilenas secas, con los resultados de la misma muestra estudiada con visión directa en hueso seco. Se utilizaron 68 mandíbulas secas de la unidad de morfología de la Universidad de los Andes. Se evaluó número de dientes remanentes, número de forámenes relacionados con las espinas mentonianas, posición, área y longitud de cada canal en hueso seco y en CBCT de la misma muestra. Se encontró presencia del foramen lingual en 100 % de CBCT y 97 % de observación directa en hueso. Se observaron 150 forámenes en hueso seco y 170 forámenes en CBCT. La mayor cantidad se encontró por superior (hueso: 55; CBCT:61) e inferior (hueso:66 ; CBCT:92) a las espinas mentonianas. La confiabilidad no fue la esperada, con un kappa para el número de forámenes superiores de 0,43, una correlación intraclase (rho) para el número de forámenes inferiores de 0,31. El área de forámenes superiores tuvo un rho de 0,059 e inferiores un rho de 0,144, mientras que, la longitud de los canales superiores, un rho de 0,5 e inferiores un rho de 0,246. Se observó una tendencia a mayores diámetros y longitudes de canales en las mediciones realizadas en CBCT comparadas con las mediciones en hueso seco. Teniendo en cuenta la alta prevalencia de estos forámenes, es recomendable previo a cualquier cirugía en el sector mandibular anterior, el estudio mediante CBCT. Además de mantener un margen de seguridad respecto a los forámenes linguales debido a una mínima distorsión esperable de estas estructuras.



## EFFECTO DE TALLERES DE AUTOINSTRUCCIÓN INTERACTIVOS EN ANATOMÍA MACROSCÓPICA

Soto Reinaldo<sup>1,2</sup>, López Juan<sup>1,2</sup>, Tricio Jorge<sup>3</sup>, Vera Cristobal<sup>1</sup>, Cerda Valentina<sup>1</sup>, Cáceres Felipe<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Odontología, Unidad de Morfología, <sup>2</sup>Facultad de Medicina, Departamento de Morfología, <sup>3</sup>Facultad de Odontología, Centro de Apoyo a la Innovación Educativa en Salud (CAIES), Universidad de los Andes.  
rsoto@miuandes.cl

Actualmente, se promueve que la tradicional clase expositiva de paso a formatos más dinámicos que permitan la participación activa de los alumnos para lograr un aprendizaje profundo. Investigar el impacto educacional de una nueva metodología de talleres de Anatomía de miembro superior a inferior, que combinan clases invertidas con casos clínicos, en alumnos de primer año de Odontología. Los nuevos talleres contemplaron pre-grabar en video las clases de miembro superior e inferior, así como preparar un detallado caso clínico con preguntas abiertas, que fueron subidas a la plataforma digital de la asignatura una semana antes, permitiendo que los alumnos estudiaran a su propio ritmo previo a la actividad presencial. El día del taller los alumnos rindieron una prueba de entrada individual correspondiente a los contenidos de las clases invertidas. Posteriormente, grupos de aproximadamente 7 alumnos sortearon una pregunta del caso clínico para ser preparada, durante 1 hora, y luego presentada en 8 minutos al resto del curso. La presentación y posteriores preguntas, se evaluaron con rúbrica pública. Finalmente, se realizó una prueba de salida de las preguntas del caso clínico tratado. Las evaluaciones (notas) de los talleres correspondientes a los 94 alumnos que siguieron la metodología de clases invertidas y casos clínicos en 2016, fueron comparadas con las evaluaciones de los 281 alumnos que siguieron una metodología de auto-instrucción para resolver los mismos temas de los talleres durante los años 2012-2015, a través de la "magnitud del efecto". La confiabilidad de las evaluaciones fue cuantificada a través de Cronbach Alpha, todo utilizando SPSS®. Las evaluaciones mostraron una confiabilidad alpha  $\geq 0.586$ . El promedio de las evaluaciones de los nuevos talleres en 2016 fue de 4.9; los talleres tradicionales mostraron un promedio en 2012 de 4.0, 2013 de 4.2, 2014 de 4.3, y 2015 de 3.8. La magnitud del efecto de la nueva metodología dio como resultado un valor de +0.79. La combinación de clases invertidas y casos clínicos para desarrollar talleres de miembro superior e inferior en alumnos de odontología, produce un positivo y alto impacto educacional.



## INTERVENCIÓN NEURO-EDUCATIVA PARA ESTIMULACIÓN DE ATENCIÓN Y MEMORIA EN NIÑOS ENTRE 8 Y 10 AÑOS

Graterón Lucía<sup>1</sup>, Ulloa Ximena<sup>2</sup>, Vío Ma. Angélica<sup>3</sup>, Arce Jeanette<sup>4</sup>, Donoso  
Javiera<sup>5</sup>, Pieper Catalina<sup>6</sup>.

<sup>1</sup>Escuela de Psicología, Universidad de los Andes. <sup>2</sup>Escuela de Terapia Ocupacional, Universidad de los Andes. <sup>3</sup>Escuela de Educación de Párvulos, Universidad de los Andes. <sup>4</sup>Facultad de Filosofía, Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación. <sup>5</sup>Psicóloga, Alumni Universidad de los Andes.

<sup>6</sup>Estudiante de Psicología, Universidad de los Andes.  
lgrateron@uandes.cl

Si bien es cierto que existe una alta incidencia de Déficit de Atención en la población escolar, el estilo de vida acelerado, la presencia continua de pantallas y el desconocimiento de conceptos básicos sobre las funciones cognitivas ha contribuido al aumento de la inatención en la población escolar general, incluso en los niños que no tienen Síndrome por Déficit de Atención. La poca capacidad de atención se ha asociado a un bajo rendimiento de la memoria ya que desde el punto de vista neuro-cognitivo el primer paso para recordar algo es analizarlo con atención. Mientras más detalle se registre, más probabilidades tenemos de recordar. Además se ha demostrado que mediante el entrenamiento cognitivo se logra una mejor auto-regulación del sistema voluntario de atención. Por otro lado, hay evidencia de que la autorregulación y el desarrollo de la memoria, especialmente de las habilidades para la matemática se asocian a un mejor rendimiento académico y social de los escolares. Con el objetivo de estimular la atención focalizada y adquirir herramientas para el adecuado funcionamiento de la memoria semántica se diseñó una intervención neuro-educativa dirigida a niños entre 8 y 10 años que consistió en 20 horas de trabajo durante 1 semana, divididas en sesiones de 4 horas diarias durante 5 días consecutivos. En cada sesión los participantes recibieron: una explicación de los fundamentos biológicos de las funciones cognitivas, las funciones generales del sistema nervioso; una hora de juegos orientados a desarrollar la atención focalizada y diferenciarla de la atención dividida; entrenamiento con reglas mnemo-técnicas; sesiones diarias de control motor en el laboratorio de Terapia Ocupacional: control postural, ejercicios de motricidad fina y gruesa; actividades de socialización, auto-regulación y creatividad. Esta intervención se realizó en UANDES, durante Enero 2016 y 2017. Durante 2017 los participantes fueron evaluados mediante la aplicación de test neuropsicológicos antes de comenzar y al finalizar. Los resultados preliminares obtenidos de los reportes de los padres han confirmado que hay un aumento de la atención y de la memoria después de la intervención y posiblemente sea un aumento sostenido en el tiempo. Proyectamos realizar más intervenciones para consolidar estos resultados preliminares.



## STIFFNESS DEL TENDÓN PATELAR Y CALCÁNEO EN JUGADORES PROFESIONALES DE FÚTBOL EVALUADOS CON MEDICIÓN MYOTONOMÉTRICA

Cristi-Sánchez Iver<sup>1,2</sup>, Danes-Daetz Claudia<sup>3</sup>, Ferrada Wilson<sup>2</sup>, Silvestre Rony<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Centro de Estudios del Movimiento Humano, Escuela de Kinesiología, Facultad de Ciencias, Universidad Mayor. <sup>2</sup> Clínica MEDS. <sup>3</sup> Laboratorio Integrativo de Biomecánica y Fisiología del Esfuerzo, Escuela de Kinesiología, Facultad de Medicina, Universidad de los Andes.

cddanes@miuandes.cl

La evaluación myotonométrica es una nueva técnica no invasiva y no dolorosa, que permite inferir parámetros de la función muscular, como el stiffness. Se ha documentado con otras técnicas que el tendón se adapta al entrenamiento aumentando en su stiffness. Por otro lado, la disminución del stiffness ha sido vista en estadios patológicos como la tendinopatía. El objetivo de este estudio fue describir el stiffness del tendón patelar y calcáneo en futbolistas profesionales, utilizando evaluaciones myotonométricas, y comparar los resultados con un grupo control. Se evaluaron a 49 futbolistas profesionales, que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión. Se incluyeron a jugadores elite de fútbol que hayan entrenado de manera regular los últimos 6 meses. Se excluyeron aquellos con historia o síntomas de tendinopatía patelar o calcánea, o historia de cirugía de miembro inferior en el último año. Además, se evaluaron 49 sujetos sanos, con características similares a los futbolistas. El stiffness de los tendones patelar y calcáneo fueron evaluados utilizando mediciones myotonométricas con el equipo MyotonPro. Todas las mediciones fueron realizadas de manera estandarizada. Se aplicó el test de Shapiro-Wilk para determinar la normalidad de los datos, y se utilizó un t-test no pareado para comparar entre los grupos ( $\alpha = 0.05$ ). El stiffness del tendón patelar de los jugadores profesionales de fútbol fue de  $1138.0 \pm 215.5$  y  $1118.0 \pm 199.1$  N/m para el miembro dominante y no dominante, respectivamente. Al comparar con el grupo control, los futbolistas presentan un stiffness significativamente mayor para ambos miembros ( $p = 0.0001$ ). El stiffness del tendón calcáneo para futbolistas elite fue de  $1075.0 \pm 100.8$  y  $1031.0 \pm 115.9$  N/m para el miembro dominante y no dominante respectivamente. No se encontraron diferencias significativas entre los futbolistas y el grupo control, para ambos miembros, dominante ( $p = 0.220$ ) y no dominante ( $p = 0.054$ ). Se puede concluir que, al utilizar evaluaciones myotonométricas para comparar las propiedades mecánicas de ambos tendones, existe mayor stiffness en el tendón patelar de los futbolistas que en el del grupo control, no así para el tendón calcáneo.



## VESÍCULAS EXTRACELULARES EN PLASMA DE MUJERES EN PRIMER TRIMESTRE DEL EMBARAZO QUIENES POSTERIORMENTE SUFRIERON ABORTO ESPONTÁNEO

Varas-Godoy Manuel, Correa Paula, Acuña Stephanie, Cubillos Sofía, Venegas-Araneda Pía, Monteiro Lara, Illanes Sebastián.

Departamento de Obstetricia y Ginecología, Laboratorio de Biología de la Reproducción, Facultad de Medicina, Universidad de Los Andes.  
mvaras@uandes.cl.

El aborto espontáneo (AE) es la pérdida natural del embrión o feto que ocurre en una etapa temprana del embarazo, con una incidencia cercana al 20%. Entre los métodos usados para predecir el riesgo de AE se encuentran el escáner de ultrasonido y la concentración de gonadotropina coriónica humana. Aunque ambos métodos pueden identificar el riesgo de AE, los estudios están enfocados en encontrar nuevos biomarcadores para predecir embarazos con alto riesgo, antes del establecimiento de las manifestaciones clínicas. Últimamente las vesículas extracelulares (VE) han sido objeto de estudio para el desarrollo de herramientas de diagnóstico y pronóstico en patologías placentarias desde que ellas son liberadas a la circulación. Determinar las diferencias entre las concentraciones plasmáticas maternas de VE en primer trimestre del embarazo en mujeres que subsecuentemente sufrieron aborto espontáneo en comparación a mujeres que tuvieron un embarazo normal. Un estudio prospectivo fue realizado para establecer la concentración de VE en plasma materno obtenido de mujeres en primer trimestre del embarazo. Sangre venosa fue colectada entre las semanas 4 y 14, el plasma fue aislado y almacenado a  $-80^{\circ}\text{C}$  hasta la aislación de las VE. Las VE se aislaron por precipitación con ExoQuick, se caracterizaron mediante western blot y microscopía electrónica. La concentración y tamaño fueron determinados mediante análisis de seguimiento de partículas. Las variables clínicas y bioquímicas, y el resultado del cada embarazo fueron registrados. Embarazos normales a término y que sufrieron AS fueron estudiados. Las características clínicas y bioquímicas fueron similares en ambos grupos. Las VE aisladas mostraron las características típicas descritas: morfología, expresión de CD63, Alix, Flotillin-1, y una distribución de tamaño cercana a 100 nm de diámetro. No hubo diferencias en la cantidad total de VE entre los grupos. Sin embargo, se observó que en quienes sufrieron aborto espontáneo la concentración de VE en la circulación materna no aumentó con la edad gestacional como sí ocurre en embarazos normales. La concentración de VE en circulación materna en primer trimestre no aumenta con la edad gestacional en mujeres que sufren subsecuentemente AS como se observa en embarazos normales.

## RENDIMIENTO Y PERCEPCIÓN COMPARANDO DOS MÉTODOS DE ENSEÑANZA EN HISTOLOGÍA: MICROSCOPIA ÓPTICA VERSUS SOFTWARE DE HISTOLOGÍA. ESTUDIO PILOTO DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL NUEVO SOFTWARE

Becerra Daniela, Grob Melisa, Astorga Cristián, Melleli Rosario, Silva Camila, Tricio Jorge, Sabag Natividad.  
Facultad de Odontología, Universidad de los Andes.  
dani\_becerra@hotmail.com

Con el advenimiento de los sistemas digitales, se ha puesto en tela de juicio el rol del microscopio para la enseñanza práctica de la histología. La microscopía virtual por su parte es una tecnología prometedora pero aún no muy popular dado a sus altos costos. En el 2015 publicamos una experiencia donde nos comenzamos a aproximar a la incorporación de nuevas tecnologías en el aprendizaje de la histología, hoy con la ayuda de la Facultad de Ingeniería y de Odontología, hemos desarrollado un microscopio virtual (en plataformas web) con el cual poder enseñar y evaluar el aprendizaje de la histología. Evaluar el rendimiento académico y la percepción del estudiante de primer año de odontología en el aprendizaje del módulo de tejido muscular, utilizando como herramienta de estudio microscopía óptica y microscopía virtual. 93 alumnos de primer año que cursen por primera vez odontología en la Universidad de los Andes fueron divididos en 2 grupos: 1: microscopía óptica individual (N= 48) y 2: microscopía digital (N= 45). Todos observarán los mismos preparados de músculo. Al finalizar, rindieron una evaluación cognitiva. Una vez que todos aprendieron con ambos sistemas se realizó una encuesta de percepción. La validez de la prueba cognitiva se estableció por la evaluación de los mismos resultados de aprendizaje estudiados y la confiabilidad se midió a través del Cronbach Alpha. Los datos de las evaluaciones se analizaron con test T student. Las variables continuas se describieron con medidas de tendencia central y dispersión. Los análisis estadísticos se realizaron utilizando SPSS®. La prueba cognitiva arrojó que los que utilizaron la microscopía digital obtuvieron un mejor rendimiento (tendencia) que los de microscopía óptica (5,7 y 5,4 promedio respectivamente). En cuanto a la percepción, el 73,24% de los alumnos prefirió el microscopio virtual al considerar que la evaluación con este medio es más justa. Tanto el rendimiento académico como la percepción obtuvieron mejores resultados en el grupo que utilizó microscopía digital que el que usó microscopía óptica.



## INCIDENCIA DE HIPOTERMIA EN UNIDAD DE RECUPERACION

Araneda Felipe<sup>1</sup>, Rodríguez Nicolas<sup>2</sup>, Troncoso Ignacia<sup>3</sup>, Torres David<sup>4</sup>.

<sup>1</sup>Pasantia Investigación y Anestesia, Clínica Santa María. <sup>2</sup>Medico Cirujano, Universidad de Chile. <sup>3</sup>Residente Anestesiología, Universidad de Los Andes, Clínica Santa María. <sup>4</sup>Medico Anestesiólogo, Clínica Santa María, Docente Universidad de Los Andes.  
felipe343@hotmail.com

La hipotermia perioperatoria es una complicación frecuente y prevenible, pero su monitorización continúa siendo infravalorada. Se asocia a complicaciones como sangrado e infecciones, disconfort y prolonga la estadía en recuperación, aumentando la morbimortalidad, la estadía hospitalaria y los costos. Describir la tasa de hipotermia en recuperación, correlacionar con tipo de cirugía realizada y describir incidencia de disconfort térmico. Previa aprobación del comité de ética de Clínica Santa María (CSM), se registraron las temperaturas orales en la unidad de recuperación, de todos los pacientes operados entre los meses de Marzo y Septiembre de 2016. Se registró el tipo de cirugía a la que fue sometido el paciente y la duración del procedimiento. Se les preguntó también por confort térmico en la unidad de recuperación. Consideramos hipotermia con dos puntos de corte: 36 y 35,5°C. Los datos se presentan como promedio (DS) o porcentaje. Para el análisis de los datos, se utilizó estadística descriptiva y se realizaron comparaciones con *u* de Mann Whitney. Se estudiaron 901 pacientes. La duración promedio de las cirugías fue de 96 minutos. Cirugías: 29% Traumatológicas, 26% General, 14,4% Urológicas. La tasa de hipotermia global fue de 52,9%, con umbral de 36°C y de 19,8% con umbral de 35,5°C. La tasa de disconfort térmico fue similar a la tasa de temperatura menor a 35,5°C. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en las tasas de hipotermia por tipo o duración de cirugía. La hipotermia en recuperación es una complicación frecuente, presentada en más del 50% de los pacientes (umbral 36°C). Se sabe que la medición periférica de temperatura se encuentra subestimada con respecto a la central; por lo que al considerar un segundo umbral de hipotermia (35,5°C), la tasa de ésta disminuyó considerablemente. El confort térmico se correlaciono mejor con el umbral de 35,5°.

## ANALGESIA POSTOPERATORIA VIA BLOQUEO REGIONAL EN PROTESIS DE RODILLA

Araneda Felipe<sup>1</sup>, Melis Nicolas<sup>2</sup>, Troncoso Ignacia<sup>3</sup>, Torres David<sup>4</sup>.

<sup>1</sup>Pasantía Investigación Servicio de Anestesiología, Clínica Santa María. <sup>2</sup>Interno Medicina, Universidad de Los Andes. <sup>3</sup>Residente Anestesiología, Clínica Santa María, Universidad de Los Andes. <sup>4</sup>Medico Anestesiólogo, Clínica Santa María. Docente Universidad de Los Andes.  
felipe343@hotmail.com

La cirugía de prótesis de rodilla se asocia a dolor postoperatorio severo. El uso de bloqueos regionales en infusión continua y/o bolos únicos, es de bajo riesgo y ha demostrado disminuir significativamente el dolor postoperatorio, el uso de analgesia de rescate y permite una rehabilitación temprana y eventual alta precoz. Describir el manejo anestésico y analgésico postoperatorio, en pacientes sometidos a prótesis total de rodilla en Clínica Santa María (CSM). Estudio descriptivo retrospectivo, utilizando fichas médicas electrónicas de CSM y registros de la unidad de dolor. Se recopilieron datos de pacientes sometidos a cirugía de prótesis total de rodilla, periodo marzo 2015 a agosto 2016. Se rescataron variables demográficas, analgesia en pabellón, y tipo de bloqueo regional. Se evaluó el dolor postoperatorio mediante Escala Visual Análoga (EVA), en reposo y dinámico, durante el primer y segundo día postoperatorio, además de complicaciones asociadas a analgesia y fallo de cateter regional. Análisis estadísticos realizados en SPSS versión 20 (IBM, 2012). 35 pacientes analizados. 65,7% mujeres. Edad promedio 67 años (DS 7,89). 85,7% ASA II, el 14,3% restante ASA I o III. Todos recibieron sedación con Propofol o Midazolam, asociada a anestesia espinal (89% Bupivacaína con opioides; 11% solo Bupivacaina). El 100% recibió bloqueo regional continuo por bomba elastomérica a 5 ml/hr, un 94,3% con Levobupivacaina (0,08 - 0,1%) y un 5,7% con Bupivacaina (0,1%). Todos recibieron analgesia postoperatoria multimodal (Paracetamol, AINES y/o opioides). EVA promedio estático y dinámico respectivamente: día 1 postoperatorio fue 0,5 y 1,8 mientras que el día 2 fue 0,2 y 1 respectivamente. Estadía hospitalaria promedio fue 3,2 días. 2 pacientes presentaron náuseas/vómitos postoperatorios y 1 paciente retención urinaria. En 3 casos hubo falla de catéter: 2 por desplazamiento y 1 retiro accidental. El uso de bloqueos continuos para el manejo del dolor postoperatorio en las prótesis de rodilla es una alternativa eficiente y segura, destacando un promedio EVA dinámico <2 durante los dos primeros días posteriores a la cirugía, facilitando una rehabilitación kinésica precoz y eventualmente una menor estadía hospitalaria. Las complicaciones asociadas a catéter no fueron de gravedad.

## ROL DE IL-33 Y TRPM4 EN LA TOLERANCIA MEDIADA POR CÉLULAS TREG

Álvarez C<sup>1,2</sup>, Oyarce K<sup>1</sup>, Gajardo T<sup>1</sup>, Cerda O<sup>2,3</sup> and Pino-Lagos K<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Centro de Investigación biomédica, Facultad de Medicina, Universidad de los Andes. <sup>2</sup>Instituto de Ciencias Biomédicas, Facultad de Medicina, Universidad de Chile. <sup>3</sup>Millenium Nucleus of Ion Channels-Associated Diseases (MiNICAD).

En el campo de trasplante de órganos, la terapia celular con linfocitos T reguladores (Treg) ha sido propuesta como una alternativa a la inmunosupresión farmacológica de por vida, asegurando la sobrevivencia del órgano trasplantado y la eliminación de la toxicidad asociada a aquellos fármacos. Las células Treg son un subtipo de linfocitos T CD4<sup>+</sup> que cumplen un rol fundamental en la mantención de la homeostasis inmune al controlar las respuestas exacerbadas. La estabilidad del fenotipo Treg y su función dependen del contexto molecular en el que se encuentre la célula. En efecto, la liberación de la citoquina IL-33 durante el daño tisular provee señales de adaptación a través de su receptor de membrana ST2 (ST2m), incrementando las funciones regulatorias de las células Treg al inducir un fenotipo tipo-Th2, caracterizado por la expresión del canal catiónico no selectivo TRPM4. Caracterizar la expresión de ST2m en células Treg durante condiciones homeostáticas. Determinar la expresión de TRPM4 en células Treg estimuladas con IL-33 in vitro. Se caracterizó la expresión de ST2m en linfocitos Treg (CD4<sup>+</sup>CD25<sup>high</sup>Foxp3<sup>+</sup>) y efectoras (CD4<sup>+</sup>CD25<sup>-/low</sup>Foxp3<sup>-</sup>) provenientes de los órganos linfoides de ratones reporteros Foxp3<sup>GFP</sup>. Adicionalmente, se purificaron células CD4<sup>+</sup>CD25<sup>+</sup>Foxp3<sup>+</sup>(Treg) de bazo y linfonodos periféricos por Cell Sorting. Las células purificadas fueron cultivadas en placas pre-cubiertas con anti- CD3 en presencia de IL-2 e IL-33 recombinante murino por 72 horas. Las células fueron recuperadas para la extracción de RNA total y la síntesis de cDNA a fin de evaluar la expresión de ST2m, ST2s, GATA3 y TRPM4 por qRT-PCR. Las células Treg, de la mayoría de los órganos linfoides, sobre-expresan el receptor ST2 en comparación con los linfocitos T efectoras en condiciones homeostáticas. Los linfocitos Treg activados in vitro sobre-expresan ST2m, no así ST2s, TRPM4 and GATA3 en presencia de IL-33. Concluimos que la señalización del eje IL-33/ST2 induce la expresión de TRPM4 en linfocitos Treg durante su activación in vitro. Se requieren más análisis a fin de determinar el rol de TRPM4 en la señalización de Ca<sup>2+</sup> en células TregST2<sup>+</sup> durante la estimulación con IL-33, para definir su potencial participación en la inducción de funciones inmuno-supresoras.



## ROL DEL PH DE EXTRACCIÓN EN LA OBTENCIÓN DE GELATINA DE SALMON CON PROPIEDADES FÍSICAS, QUÍMICAS Y REOLÓGICAS DEFINIDAS

Char Cielo, Pepczynska Marzena, Enrione Javier, Díaz-Calderón Paulo.  
Biopolymer Research & Engineering Laboratory (BIOPREL), Escuela de Nutrición y Dietética, Facultad de Medicina, Universidad de los Andes.  
pdiaz@uandes.cl

La extracción de gelatina desde subproductos de la industria salmonera es una excelente oportunidad para valorizar residuos, obteniéndose un ingrediente que se puede utilizar para aplicaciones de alto valor en la industria de alimentos. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto del pH sobre las propiedades físicas, químicas y reológicas de gelatina extraída desde piel de salmón (*Salmo salar*). El proceso de extracción se realizó a distintos valores de pH (3, 4, 5) a 60°C durante 3.5h. Las gelatinas obtenidas fueron caracterizadas según sus propiedades térmicas (temperatura de gelificación,  $\Delta H$ ), fuerza-gel (Bloom) y propiedades reológicas (módulos  $G'$   $G''$ ). Mediante espectroscopía Raman se evaluó vibración molecular de grupos específicos. Estos resultados fueron correlacionados con el perfil bioquímico de las gelatinas extraídas (composición proximal, perfil de aminoácidos y peso molecular PM). Se observó que las condiciones de extracción afectaron notablemente el perfil bioquímico del material: gelatinas extraídas a pH4-5 presentaron mayor contenido proteico (PM>130kDa) y mayor cantidad de prolina e hidroxiprolina, mientras que las muestras extraídas a pH3 presentaron mayor distribución de PM (20-150kDa), al promoverse un mayor grado de hidrólisis de colágeno a pHs bajos. Estos resultados correlacionaron directamente con las propiedades mecánicas y reológicas de la gelatina: se observó mayor fuerza de gel y mayor módulo  $G'$  en gelatinas de mayor PM, sugiriendo mayor cantidad de estructuras de triple hélice en la matriz. La temperatura de gelificación fue significativamente menor en gelatina de menor PM, observándose valores consistentes entre calorimetría y reología. El espectro Raman mostró mayor intensidad del peak asociado con Amida B a pH3, coherentemente con el mayor grado de hidrólisis. En conclusión, las condiciones de extracción tienen un efecto directo sobre el perfil bioquímico, lo cual explicaría las diferencias observadas en las propiedades mecánicas, térmicas y reológicas de gelatina de salmón extraída a distintos pHs. Estos resultados sugieren la posibilidad de modular las propiedades físicas de la gelatina mediante el proceso de extracción, lo cual es relevante si se desea obtener gelatina con características definidas para aplicaciones específicas.



## CORRELACIÓN DEL SINGLE HOP TEST CON LA PRUEBA DE VELOCIDAD EN 30 METROS EN INFANTES ENTRE 10 Y 12 AÑOS

Oyarzo Claudio, Said María Josefina, Nazar María Jesús.  
Universidad de los Andes, Chile.  
coyarzo@miuandes.cl

La velocidad, cualidad fundamental en deportes, se predice con pruebas de salto horizontal y vertical. El *single hop test* (SHT), evaluación funcional de salto monopodal en longitud, no ha sido estudiado en esta área. Correlacionar single hop test con prueba de velocidad en treinta metros y salto a pies juntos (SPJ), gold estándar en predicción de velocidad. Se realizó un estudio en población infantil (n=91) entre diez y doce años de edad de un colegio de Santiago de Chile. Los niños fueron sometidos a pruebas de velocidad a través del tiempo alcanzado en treinta metros, longitud de SPJ y en SHT con ambas extremidades. Las variables en estudio fueron sometidas a pruebas de distribución normal, de correlación y regresión lineal. Las mismas pruebas se aplicaron por sexo y en sujetos sin asimetrías. El SHT mostró una correlación significativa moderada con tiempo alcanzado en treinta metros (derecho  $r = -.55$ ; izquierdo  $r = -.58$ ) al igual que SPJ ( $r = -.49$ ). Entre SHT y SPJ hubo una correlación significativa y moderada ( $r = .73$ ). El SHT pesquisó que un 39,5% de los niños presenta asimetría entre extremidades. No hubo cambios al diferenciar por sexo y al descartar sujetos asimétricos. El SHT se correlaciona con la velocidad en treinta metros al igual que SPJ y podría ser utilizado como herramienta para predecir velocidad en sujetos de diez a doce años. Además, detecta asimetría funcional del salto en longitud en niños, que se sugiere intervenir para evitar posibles lesiones.



## ROL DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA EN TASA DE MORTALIDAD ESPECÍFICA DE PATOLOGÍAS CARDIORRESPIRATORIAS EN POBLACIÓN ADULTA, REGIÓN METROPOLITANA, 2002 - 2014

Valdés Nicolás<sup>1</sup>, Cárcamo Marcela<sup>1</sup>, Matus Patricia<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Salud Pública y Epidemiología, Universidad de los Andes.

Los contaminantes atmosféricos están catalogados por la OMS como una de las 10 sustancias de preocupación para la Salud Pública, estimándose que anualmente provoca más de 3.1 millones de muertes prematuras a nivel mundial. Evaluar el rol de la contaminación atmosférica en la tasa de mortalidad específica de patologías cardiorrespiratorias en población adulta, Región Metropolitana, 2002 - 2014. Estudio ecológico. Se consideraron bases de datos de defunciones del Departamento de Estadística e Información de Salud del Ministerio de Salud (DEIS), la temperatura y concentraciones de los contaminantes  $MP_{2.5}$ ,  $MP_{10}$  y  $SO_2$  del Sistema Informático Nacional de Calidad de Aire (SINCA), para la Región Metropolitana. Además, se trabajó con proyecciones poblacionales del Instituto Nacional de Estadística (INE) para el mismo periodo. Se generaron modelos de regresión de *Poisson* entre el número de defunciones anuales y la concentración media anual de los contaminantes, ajustados por temperatura y por población expuesta. Se utiliza como medida de impacto el Riesgo Atribuible Poblacional Porcentual (RAP%). Las defunciones por enfermedades cardiorrespiratorias fueron de 163.426. El valor promedio de concentración de los contaminantes fue: 70.78  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (DE  $\pm$  4.06), 31.17  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (DE  $\pm$  4.56) y 7.36  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (DE  $\pm$  2.51) para  $MP_{10}$ ,  $MP_{2.5}$  y  $SO_2$  respectivamente. El valor promedio de temperatura fue 14.82°C (DE  $\pm$  0.38). Un descenso en 10  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  de  $MP_{10}$  está asociado significativamente con una disminución de 3.85% y 4.09% en mortalidad por enfermedades cerebrovasculares y enfermedad pulmonar obstructiva crónica, respectivamente. Por su parte, una disminución en 10  $\mu\text{g}/\text{m}^3$   $MP_{2.5}$  está asociada significativamente con el descenso de mortalidad en 24.93%, 10.13% y 11.76% por enfermedad isquémica del corazón, enfermedades cerebrovasculares y otras causas del sistema cardiaco, mientras que de un 11.76% en enfermedad pulmonar obstructiva crónica. El descenso en 4.61%, 1.89%, 2.43% y 2.65% en enfermedades isquémicas del corazón, enfermedades cerebrovasculares, debido a otras causas del sistema cardiaco y a enfermedad pulmonar obstructiva crónica se asocian con la disminución en 1  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  de  $SO_2$ . Pese a la implementación del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica, se observa que la contaminación sigue siendo un problema de Salud Pública.



## VESÍCULAS EXTRACELULARES DERIVADAS DE CÉLULAS MADRES DE CÁNCER DE OVARIO INCREMENTAN LAS PROPIEDADES TUMOROGÉNICAS DE LAS CÉLULAS DE CÁNCER DE OVARIO

Cáceres-Verschae Albano<sup>1</sup>, Cubillos Sofia<sup>1</sup>, Illanes Sebastián<sup>1</sup>, Varas-Godoy, Manuel<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Laboratorio Biología de la Reproducción, Centro de Investigación Biomédica, Facultad de Medicina, Universidad De Los Andes.  
mvaras@uandes.cl

Células madres tumorales (CSCs *del inglés Cancer Stem Cells*) podrían estar involucradas en el fracaso de los tratamientos contra el cáncer debido a su elevada tumorigenicidad. Esta característica está asociada con la capacidad de las CSCs de interactuar con células del microambiente tumoral y promover la progresión del cáncer. Estudios recientes apoyan la hipótesis de que las vesículas extracelulares (EVs *del inglés extracellular vesicles*) podrían estar modificando el fenotipo de las diferentes células para promover el crecimiento tumoral y la metástasis. Demostrar que las EVs derivadas de las células CSCs de ovario inducen cambios en la línea celular de cáncer de ovario OVCAR-3 que promueven las propiedades tumorogénicas. Para evaluar el efecto de las EVs provenientes de las CSCs de ovario, cultivamos células tumorales de ovario en condiciones de formación de esferas para enriquecer la fracción de CSCs. Las EVs provenientes de CSCs de ovario fueron aisladas mediante ultracentrifugación y caracterizadas mediante microscopía electrónica de transmisión (TEM), seguimiento de nanopartículas (NTA) y western blot. EVs fueron cultivadas con la línea celular de cáncer de ovario de baja invasividad (OVCAR-3), y se evaluó la proliferación y migración celular de estas. Además se evaluaron genes relacionados a la transición Epitelio Mesénquima (EMT) mediante RT-PCR cuantitativo. Las EVs provenientes de CSCs de ovario mostraron la morfología típica evaluada por TEM, marcadores de exosomas como lo son CD63, ALIX y TSG101, y su distribución de tamaño fue de 150 nm en promedio. Las EVs indujeron migración pero no proliferación en la línea celular OVCAR-3, y además indujo la expresión de genes típicos de EMT. EVs derivadas de CSCs de ovario podrían estar promoviendo la metástasis incrementando los genes relacionados a EMT y migración en línea celular de baja invasividad de cáncer de ovario.

## HOSPITALIZACIONES POR ASMA INFANTIL EN CHILE: 2001-2014

Herrera Ana María<sup>1,2</sup>, Cavada Gabriel<sup>1</sup>, Mañalich Jaime<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Salud Pública y Epidemiología, Universidad de los Andes,

<sup>2</sup>Clínica Santa María.

El asma bronquial es la enfermedad crónica más frecuente en la infancia. A pesar que en la actualidad se disponen de excelentes terapias, todos los años un número importante de pacientes pediátricos se hospitaliza por esta causa, pero no existe en nuestro país un conocimiento sobre su magnitud. Conocer la tasa de hospitalización por asma en niños de 5 a 15 años y evaluar su evolución en el tiempo. Se calculó la tasa de hospitalización por asma en base al número de egresos hospitalarios del registro de egresos del Departamento de Estadística e Información de Salud del Ministerio de Salud de Chile (DEIS) y de las poblaciones expuestas al riesgo de hospitalización obtenidas de las proyecciones de población, proporcionadas por el Instituto Nacional de Estadística. Se evaluó la evolución de estas tasas desde el año 2001 al 2014. Durante el lapso estudiado se observó un aumento significativo de la tasa de hospitalización por asma en niños, desde 3,8 por 10.000 habitantes el 2001 a 7,8 por 10.000 habitantes el 2014. El promedio de edad fue de  $8,5 \pm 2,7$  años, siendo de sexo masculino el 57,58% de los pacientes con una mediana de estadía hospitalaria de 3 días (rango 1 - 12). La tasa actual de hospitalizaciones por asma en Chile en niños de 5 a 15 años es de 7,8 por 10.000 habitantes, observándose una duplicación de ésta en los 14 años estudiados.



## OBTENCIÓN DE PÉPTIDOS BIOACTIVOS CON POTENCIAL ANTIHIPERTENSIVO A PARTIR DE LAS PROTEÍNAS DE LA QUINUA (*CHENOPODIUM QUINOA WILLD*)

González-Muñoz A<sup>1,2</sup>, Matiacevich S<sup>2</sup>, Bazinet L<sup>3,4</sup>, Enrione J<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Investigación e Ingeniería en Biopolímeros (BiopREL), Escuela de Nutrición y Dietética, Universidad de los Andes. <sup>2</sup>Grupo de Investigación en Propiedades de los Alimentos (INPROAL). Departamento de Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Universidad de Santiago de Chile. <sup>3</sup>Department of Food Sciences and Laboratory of Food Processing and Electromembrane Processes (LTAPEM), Université Laval, Canada. <sup>4</sup>Institute of Nutrition and Functional Foods (INAF), Université Laval, Québec, Canada.

jenrione@uandes.cl, adrian.gonzalez.m@usach.cl

En los últimos años se ha presentado un creciente interés por la búsqueda de compuestos que generen un efecto benéfico para la salud (bioactivo) proveniente de fuentes alimentarias. Dentro de estos, los compuestos provenientes de las proteínas, denominados péptidos bioactivos, han despertado gran interés. Se han identificado diversos péptidos bioactivos, destacando los antioxidantes, antidiabéticos y antihipertensivos entre otros, a partir de proteínas provenientes de vegetales como el maíz, trigo, soya, amaranto, etc. El objetivo de este estudio fue evaluar *in vivo*, la obtención de fracciones peptídicas con potencial antihipertensivo provenientes de las semillas de la quinua mediante la aplicación de un sistema de fraccionamiento de membranas de ultrafiltración (UF). Un concentrado proteico de quinua fue sometido a hidrólisis enzimática (enzima alcalasa) (50 °C/pH 8 por 6h). Posteriormente, se realizó una separación por UF, para lo cual se utilizaron membranas de ultrafiltración de 20 kDa para evaluar la migración de los péptidos obteniéndose tres fracciones: C-UF, A-UF y N-UF. Luego, las fracciones fueron administradas oralmente a ratas espontáneamente hipertensas (SHRs) y se evaluó la disminución de la presión sanguínea sistólica (PSS) y diastólica (PSD) en el tiempo (24 h), utilizando Captopril® como control positivo. Las fracciones fueron evaluadas en bioactividad y de manera interesante, todas presentaron disminución de las PSS y PSD en las SHRs, siendo más importante el efecto de N-UF (disminución >30 mmHg), la cual se caracterizaba por presentar una carga neutra.

Por tanto, es posible la obtención de péptidos con potencial efecto antihipertensivo. Sin embargo, el proceso requerido para llevarlo a cabo es clave. Estas fracciones podrían ser interesante en una aplicación como ingrediente alimentario y así complementar los tratamientos existentes de la enfermedad. Actualmente, esta investigación se está enfocando en la caracterización de las fracciones peptídicas obtenidas.

## TENDENCIA EN LAS PREVALENCIAS DE CONSUMO DE TABACO Y MARIHUANA EN CHILE ENTRE LOS AÑOS 2008 Y 2014

Cavada Gabriel, Cárcamo Marcela, Mañalich Jaime  
Departamento de Salud Pública y Epidemiología, Universidad de los Andes.

El consumo de cigarrillos es la principal causa evitable de muerte en el mundo. Muchas naciones, incluido Chile, han fortalecido políticas para disminuir su consumo. Por otra parte, el creciente consumo de marihuana ha generado una discusión pública respecto a los mecanismos de control y su eventual legalización con fines terapéuticos y recreacionales. Describir la tendencia de prevalencia de consumo de tabaco y marihuana desde el año 2008 al 2014, explorar comparación de las tendencias de prevalencia de consumo de tabaco y marihuana por sexo y explorar la potencial asociación de consumo de marihuana entre ex fumadores. Estudio ecológico. Se utilizaron las bases de datos de la Encuesta Nacional de Drogas en Población General, de acceso público, de los años 2008, 2010, 2012 y 2014. Se incluyeron sujetos entre 12 y 65 años de edad, ambos sexos. Se analizaron descriptivamente las variables según su naturaleza. Para exploración de asociaciones y evaluación de tendencia de consumo, se utilizó regresión logística binaria. Se utilizó software STATA 13.0 y un nivel de significación de 5%. La evolución de la prevalencia nacional de consumo de tabaco durante el último mes para los años 2008, 2010, 2012 y 2014 fue de 38.6%, 31.7%, 34.0% y 33.1%, respectivamente. Para marihuana, la evolución fue de 2.6%, 2.0%, 3.1% y 4.8%, respectivamente. Al explorar asociación de ser ex fumador de tabaco con actual consumidor de marihuana, se obtuvo un OR = 0.54 (IC 95%: 0.46 - 0.62). La estrategia nacional para la prevención del consumo de tabaco está produciendo efectos protectores para los ciudadanos. Por otro lado, con respecto a la marihuana, en la práctica se observa que una política no consensual, pero explícita para facilitar el uso de cannabinoides, también está asociada con un aumento significativo de su consumo.



## IMPACTO EN LA PERCEPCION DE INTIMIDAD CONYUGAL EN PAREJAS USUARIAS DE METODOS NATURALES PARA REGULAR FERTILIDAD

Trapp Alejandro<sup>1</sup>, Bustos Benjamin<sup>2</sup>, Larrain Ana<sup>3</sup>, Mallea Ximena, Astorga María,  
Reyes Ana, Arraztoa José<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Escuela de Psicología, Universidad de los Andes. <sup>2</sup>Programa de Cuidado y Estudio de la Fertilidad (PROCEF), Departamento de Obstetricia y Ginecología, Universidad de los Andes. <sup>3</sup>Programa de Cuidado y Estudio de la Fertilidad (PROCEF), Escuela de Enfermería, Universidad de los Andes. <sup>4</sup>Escuela de Educación, Universidad de los Andes.  
atrapp@uandes.cl, alarrain@uandes.cl

El uso de métodos naturales para regular la fertilidad requiere de cooperación y aceptación en las parejas usuarias. Nuestra hipótesis es que esta dinámica psicosexual influencia positivamente la percepción de la calidad de la intimidad conyugal. Cohorte prospectiva con análisis pre y post intervención utilizando el PAIR (instrumento desarrollado para el análisis de la intimidad conyugal). Un total de veinte parejas fueron estudiadas luego de que cumplieran todos los criterios definidos previamente. El análisis descriptivo mostró un aumento en los valores positivos en ambos sexos al comparar la evaluación inicial con la posterior a 6 meses de uso del registro de fertilidad. El índice de convencionalidad mostró valores elevados, tanto dentro de la pareja como al compararse con las demás. Los resultados evidencian satisfacción en la intimidad conyugal en todas las áreas evaluadas. En las mujeres y a los 6 meses de uso, la experiencia de intimidad mejora en todas las áreas excepto en el área social. En los hombres, mejora la experiencia en todas las áreas, incluyendo el área social. Al analizar el área recreacional, tanto en hombres como en mujeres, hay un aumento significativo en la experiencia de intimidad luego de la intervención. Nuestros resultados sugieren que el aprendizaje y uso de los métodos naturales para regular la fertilidad tiene efectos beneficiosos en la percepción de la intimidad conyugal.

## CAUSAS DE ABANDONO DE LA PRÁCTICA CLÍNICA HOSPITALARIA DE ENFERMERÍA

Trapp Alejandro<sup>1</sup>, Larrain Ana<sup>2</sup>, Santis María<sup>3</sup>, Olbrich S<sup>4</sup>.

<sup>1</sup>Escuela de Psicología, Universidad de los Andes. <sup>2</sup>Escuela de Enfermería, Universidad de los Andes. <sup>3</sup>Enfermera, Universidad de Chile. <sup>4</sup>Psicóloga, Universidad Adolfo Ibáñez.  
atrapp@uandes.cl, alarrain@uandes.cl

En los centros hospitalarios de Chile se observa la tendencia en las enfermeras de abandonar la práctica clínica hospitalaria tempranamente. Esto afecta el cuidado del paciente. Determinar las variables asociadas al abandono de las enfermeras de la práctica clínica hospitalaria (PCH) en la Región Metropolitana. A 1.000 enfermeras de la Región Metropolitana se enviaron encuestas vía e-mail y se obtuvieron 164 respuestas de enfermeras que abandonaron y 75 de enfermeras que no han abandonado la practica hospitalaria. La encuesta consideraba variables asociadas a insatisfacción laboral como causas de abandono recogidas en la literatura y de un focus group. Las principales causas de abandono fueron: el sistema de turnos, las remuneraciones y el escaso reconocimiento organizacional. La vocación aparece como la principal razón de permanencia en la práctica clínica. El modelo predictivo propuesto permite pronosticar la probabilidad de que una enfermera abandone la practica clínica. La insatisfacción con elementos organizacionales lleva al abandono. Este estudio puede ser un aporte al management en salud.

## ABORTO, ¿ES UN PROBLEMA GRAVE EN SALUD PÚBLICA EN CHILE EN EL CAMPO DE LA SALUD MATERNO-PERINATAL?

Valenzuela María Teresa, San Martín P Pamela, Cavada Gabriel.  
Departamento de Salud Pública y Epidemiología, Facultad de Medicina,  
Universidad de los Andes.  
mtvalenzuela@uandes.cl

La Organización Mundial de la Salud al 2014, calcula que cada año se realizan unos 22 millones de abortos inseguros en el mundo, casi todos ellos en países en desarrollo. Los Objetivos del Milenio, como parte del quinto compendio se enfocaron en la salud materna proponiendo como meta que los estados miembros deben disminuir la mortalidad materna en un 75% para el 2015. Determinar mediante indicadores de salud materna e infantil si el aborto en Chile es un problema prioritario de salud. Estudio ecológico de series de tiempo, se extrajeron los datos entre los años 1982 al 2012 con los que se construyeron indicadores tales como mortalidad materna y sus causas en Chile. Los datos fueron obtenidos desde el Departamento de Estadísticas e Información de Salud de Chile. Los análisis de tendencia fueron estudiados con modelo lineal autoregresivo, con  $p < 0,05$ . Entre los años 1982 y 2012, la tasa de mortalidad materna ha descendido desde 51,8 a 18,3 por 100.000 Nacidos Vivos. Complicaciones del embarazo, parto y puerperio son las tres primeras causas respectivamente y como última causa se encuentra el aborto. La proporción de abortos por causas no especificadas, en las que se encuentra el aborto inducido, ha disminuido desde 36,6% a 26,1% entre 2001 a 2012. El aborto no es un problema de salud pública en Chile. Para continuar disminuyendo la mortalidad materna es necesario implementar programas de detección precoz de riesgos tales como la diabetes, obesidad, hipertensión arterial entre otras.



## RADIOPROTECCIÓN DE LAS GLÁNDULAS SALIVALES Y RESTAURACIÓN FUNCIONAL MEDIANTE TERAPIA BI-PROTEÍNA NANO-BASADA: UN ENFOQUE BIOMAT'X

Fernández Alejandra, Peñaloza Juan Pablo, Zumarán Consuelo, Fuentevilla Ignacio, Haidar Ziyad.

BioMAT'X: Laboratorio de Biomateriales, Farmacéuticos y Bioingeniería de Tejidos Cráneo Máxilo-Facial, Facultad de Odontología, Centro de Investigación Biomédica (CIB) - Universidad de los Andes.  
zhaidar@uandes.cl

La saliva desempeña un papel principal en el mantenimiento de la salud oral. Esto se hace más evidente cuando la cantidad y la calidad de la saliva se reducen, a menudo debido a los medicamentos, el síndrome de Sjögren y especialmente la radioterapia ionizante para los tumores de la cabeza y el cuello, durante la cual las glándulas salivales se incluyen dentro de la zona de radiación. La hiposalivación que conduce a la boca seca sintomática o xerostomía, causa dificultad en la masticación, la deglución y el habla, cambios en el gusto, la aceleración de la caries dental, llagas orales, sensaciones de ardor y enfermedades periodontales. Aunque ha sido temporalmente aliviado a través de regímenes "intensivos" de cuidados paliativos en el hogar y profesionales, muchos pacientes con cáncer de cabeza y cuello son incapaces de mantener la diligencia necesaria para que estos cuidados sean eficaces. Más importante aún, los afectados por la disfunción irreversible de las glándulas salivales (y/o el uso de amifostina, IV) a menudo deciden abandonar/terminar su tratamiento de radioterapia (y manejo/tratamiento del cáncer) prematuramente, ya que presentan en desnutrición grave y experimentan un deterioro significativo en su calidad de vida, principalmente debido a hiposalivación. Un sistema de liberación controlada a nano-escala proteína-dual como una alternativa de enfoque terapéutico/estrategia terapéutica para proteger las glándulas salivales de la radiación ionizante y potencialmente restaurar/reparar el daño inducido por la radiación, puede ser beneficioso y deseable para los pacientes que sufren ya que todos los radioprotectores actuales parecen carecer tanto de seguridad como de eficacia, mientras que todos los remedios y medicamentos comercialmente disponibles ofrecen alivio de los síntomas solo en el corto plazo. Evaluar el efecto radioprotector y el potencial regenerativo de las nanocápsulas *core-shell* diseñadas para la liberación secuencial y oportuna de proteína(s), tras una única administración local mediante inyección directa en glándulas salivales submandibulares murinas pre-irradiación. Nanocápsulas *core-shell* cargadas con la(s) proteína(s) se administraron directamente en las glándulas salivales del grupo experimental 8 horas antes de la radiación y de la misma forma, se inyectó PBS en las glándulas para los controles. Irradiación externa a dosis de 15 Gy fue expuesta a campos de cabeza y cuello de ratones C57BL/6. La tasa de flujo salival y la excreción/contenido de proteínas salivales se evaluaron utilizando un ensayo inmunoabsorbente ligado a enzima (ELISA) durante un período de 3 meses después



del tratamiento. Se realizó una evaluación histológica de estructuras y un análisis de apoptosis/proliferación seguidos de ensayos de bio-distribución en el tiempo. Los animales experimentales demostraron un aumento de las tasas de flujo salival comparado con los controles. El contenido de proteínas fue comparable al del nivel de pre-radiación (línea basal). La evaluación histológica reveló que las células acinares mostraron menos vacuolas y aberración nuclear en el grupo experimental en comparación con el grupo control y la cantidad de mucina teñida por el azul alcian fue mayor en este último. La terapia de proteínas tuvo como resultado menos actividades apoptóticas detectadas por el ensayo TUNEL e índices proliferativos similares a aquellos en los ratones control. Un sistema de entrega *core-shell* nuevo, biocompatible, estable, reproducible y personalizable auto-ensamblado de capa a capa es formulado y presentado. Nuestros hallazgos sugieren que la liberación secuencial local de un cóctel de proteínas (en dosis y orden específico) en la glándula salivar murina previene en gran medida el daño inducido por la radiación mediante la reducción de la apoptosis. Este enfoque también promueve la proliferación *in situ* de las células de las glándulas salivales.



## NANOCÁPSULAS LIPÍDICAS SÓLIDAS RECUBIERTAS DE QUITOSANO-HIALURONANO PARA LA ENTREGA DIRIGIDA Y DE LIBERACIÓN CONTROLADA DE PACLITAXEL: ESTUDIOS DE FORMULACIÓN Y CARACTERIZACIÓN FÍSICO-QUÍMICA

Fuentevilla Ignacio, Fernández Alejandra, Peñaloza Juan Pablo, Varas Manuel, Haidar Ziyad.

BioMAT'X: Laboratorio de Biomateriales, Farmacéuticos y Bioingeniería de Tejidos Cráneo Máxilo-Facial, Facultad de Odontología, Centro de Investigación Biomédica (CIB) - Universidad de los Andes.  
zhaidar@uandes.cl

Proporcionar a los pacientes oncológicos una terapia eficiente y segura/tolerable conduciría a mayores tasas de cumplimiento del paciente y, en consecuencia, a un impacto positivo en su calidad de vida. Paclitaxel (PAX) es un agente quimioterapéutico, eficaz en el tratamiento de una amplia gama de neoplasias malignas humanas, con actividad demostrada en cánceres de ovario, pulmones y mama, entre otros. Recientemente, PAX demostró una actividad anti-angiogénica a través de la inhibición de la proliferación de células endoteliales vasculares, de la motilidad y la formación de cordón, a concentraciones extremadamente bajas. A pesar de los grandes desarrollos, una formulación PAX más eficaz y estable con mejoras en solubilidad, permeabilidad, y con actividad antitumoral y antiangiogénica elevadas (y con un reducción en los efectos adversos relacionados con la formulación). Desde su introducción en 1991, las nanopartículas de lípidos sólidos (NLS) han surgido como potenciales portadores de fármacos para muchos fármacos poco solubles. De hecho, las NSL parecen prometedoras dada la simplicidad para modular la liberación de fármacos, mejorar la actividad anticancerígena y superar la resistencia a múltiples fármacos o RMF. Aquí, el propósito principal de este trabajo es apuntar de forma específica, y matar, a las células cancerosas a través de la mejora de la entrega y la absorción de PAX. Para este propósito, desarrollamos una nueva formulación natural, híbrida polímero-lípido consistente en NSL como núcleo y quitosano (CH)-hialuroano (HA) como cubierta, con HA como la capa más externa (para unirse a receptores CD44), y así aumentar la selectividad hacia receptores de HA en células MCF-7 (células de cáncer de mama). En el presente estudio, nanopartículas lipídicas sólidas auto-ensambladas capa por capa (C-p-C) recubiertas de polímeros naturales conteniendo PAX se diseñaron, formularon (mediante homogenización caliente a alta presión modificada) y evaluaron para superar la resistencia a fármacos, reducir los efectos secundarios y aumentar el efecto terapéutico del fármaco cargado. La influencia de las variables del proceso y de la formulación en la preparación de NSL estables se evaluó en profundidad. La cinética de liberación del fármaco desde las NSL recubiertas con CH-HA y no recubiertas fue perfilada y estudiada. También se realizaron experimentos de estabilidad, viabilidad celular y captación. Como resultado, se obtuvieron nanopartículas reproducibles y



cargadas negativamente. Los hallazgos revelan que las NLS recubiertas con CH-HA facilitaron la especificidad, captación celular y la entrega y liberación-tiempo/dosis-controlada de PAX, potenciando las actividades quimioterapéuticas intrínsecas. Por lo tanto, se planteó la hipótesis de que cuando las NLS recubiertas con polímero natural y cargadas con PAX entran en el citoplasma (tanto vía endocitosis como a través de receptores blanco), se puede evitar el mecanismo de resistencia de la membrana celular. De este modo, dentro de la célula cancerosa se puede mantener una concentración efectiva del fármaco liberado para causar la muerte apoptótica. NLS son candidatos adecuados como portadores para la nano-oncología dado su potencial citotóxico potente y localizado, superando la resistencia a múltiples fármacos de las células cancerosas. A nuestro entender, este es el primer informe investigativo que contiene una prueba de concepto representando el potencial de las *core-shell* NLS-polímero natural, auto-ensambladas C-p-C como un sistema de entrega de PAX predecible, personalizable, híbrido y de liberación controlada, contra la línea celular MCF-7.



## MUTANT ALPHA-SNAP (M105I) ALTERS SUBCELLULAR DISTRIBUTION OF N-CADHERIN AND PROVOKES DISRUPTION OF EMBRYONIC BRAIN VENTRICULAR ZONE

Acuña Diego<sup>1</sup>., Márquez Guillermo<sup>1</sup>, Toro Gabriela<sup>1</sup>, Muñoz Camilo<sup>1</sup>, Miró María Paz<sup>1</sup>, Velásquez Zahady<sup>1</sup>, Ojeda Loreto, Cavieres Viviana<sup>2</sup>, Burgos Patricia<sup>2,3</sup>, Muñoz Rosa<sup>1</sup>., Bátiz Luis Federico<sup>1,3,4</sup>.

<sup>1</sup>Instituto de Anatomía, Histología y Patología, <sup>2</sup>Instituto de Fisiología, and <sup>3</sup>Center for Interdisciplinary Studies on the Nervous System (CISNe), Universidad Austral de Chile. <sup>4</sup>Centro de Investigación Biomédica, Facultad de Medicina, Universidad de los Andes.  
lbatiz@uandes.cl

El proceso altamente coordinado de tráfico intracelular de membranas depende de varios mecanismos celulares, incluyendo los eventos de fusión de membranas mediados por SNAREs (*Soluble N-ethylmaleimide sensitive factor [NSF] Attachment Protein [SNAP] REceptors*). La proteína  $\alpha$ -SNAP es un componente clave de esta maquinaria de fusión de membranas mediando el reclutamiento de NSF a complejos SNARE. La delección del gen que codifica para  $\alpha$ -SNAP (Napa) en ratones es letal en etapas embrionarias tempranas, pero la mutación espontánea M105I o *hyh* (*hydrocephalus with hop gait*) provoca un trastorno autosómico recesivo del neurodesarrollo caracterizado por una disrupción de las células de la glia radial (RGCs) en la zona ventricular (VZ) cerebral durante el período neurogénico embrionario. Las RGCs se unen y comunican entre sí mediante uniones adherentes (AJs) basadas en N-cadherina. Así, ¿puede la disfunción  $\alpha$ -SNAP (mutación M105I) conducir a defectos en la adhesión célula-célula basada en N-cadherina entre RGCs? Los estudios de inmunofluorescencia mostraron que  $\alpha$ -SNAP y N-cadherina se expresan preferentemente en la región apical de las RGCs. Los estudios de microscopía electrónica de transmisión mostraron una reducción dramática en la estructura de las AJs en las RGCs de los ratones *hyh*. Por otra parte, los niveles de N-cadherina (ARNm y proteína) aumentan en diferentes regiones cerebrales de los mutantes. Experimentos de fraccionamiento subcelular realizados en los cerebros de mutantes  $\alpha$ -SNAP, mostraron una distribución subcelular anormal de N-cadherina. En consonancia con estos resultados, resultados similares se observaron en MEFs *hyh* y células ARPE-19 transfectadas con  $\alpha$ -SNAP M105I. En conjunto, nuestros resultados sugieren que  $\alpha$ -SNAP juega un papel crítico en la formación/estabilidad de las AJs basadas en N-cadherina y, a su vez, es un determinante de la estructura de la VZ y el destino de las RGCs durante el desarrollo del sistema nervioso central.

## EXOSOMAS DE ASTROCITOS INTERACTÚAN CON NEURONAS DISMINUYENDO SU ÁRBOL DENDRÍTICO

Henzi Roberto<sup>1</sup>, Luarte alejandro<sup>1,2</sup>, Masalleras Matías<sup>1</sup>, Villalobos Isabel<sup>1</sup>,  
Wyneken Úrsula<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Laboratorio de Neurociencia, Centro de Investigación Biomédica (CIB), Facultad de Medicina, Universidad de Los Andes. <sup>2</sup>Instituto de Neurociencia Biomédica, Universidad de Chile.  
Rpjhenzi@gmail.com.

Los astrocitos son células gliales claves para la mantención de la homeostasis del sistema nervioso, regulando el metabolismo y diversas funciones neuronales. Los astrocitos se comunican con neuronas a través de un secretoma complejo, que podría incluir pequeñas vesículas extracelulares (exosomas), que contienen proteínas, ácidos nucleicos (mRNA y miRNA) y lípidos, los cuales, al transferirse a neuronas, podría modificar su función. El objetivo del presente trabajo fue analizar: i) si los exosomas secretados por astrocitos interactúan con neuronas y ii) si esta interacción tiene consecuencias morfológicas en la neurona que dependa del cargo molecular de los exosomas. *Electroporación in útero*, Aldolasa C-GFP (una proteína expresada selectivamente en astrocitos) se sobre-expresó en cerebros de ratas *Sprague Dawley* E18 utilizando los plasmidios CAG\_PBase y el plasmidio pPB\_CAG aldolasa C-GFP. *Cultivo de astrocitos*, *Cultivos neuronales* y *Co-cultivo* de neuronas y astrocitos que sobre-expresan Aldolasa C-GFP en cámaras "transwell" se realizaron según metodologías descritas. Las neuronas fueron transfectadas con miR26a o su antagonista. Se realizó inmunofluorescencia usando marcadores para neuronas (MAP2ab), astrocitos (GFAP) y exosomas (GFP). Se midió el largo neurítico de neuronas mediante análisis de Sholl. Exosomas de astrocitos interactúan con neuronas e inducen la disminución del árbol dendrítico *in vitro*, lo que depende de miR26a. Nuestros resultados indican que existe una comunicación funcional entre astrocitos y neuronas mediada por exosomas.

## PARKINSON EN CHILE: UNA ENFERMEDAD OCULTA

Valenzuela María Teresa<sup>1</sup>, Peters Anne Sophie, Cavada Gabriel, Villagra Roque.

<sup>1</sup>Departamento de Salud Pública y Epidemiología, Facultad de Medicina,  
Universidad de los Andes.  
mtvalenzuela@uandes.cl

Una de las enfermedades que emerge con el envejecimiento de la población es el Parkinson. Parkinson (EP) es una enfermedad neurodegenerativa, progresiva, que altera gravemente el funcionamiento físico y la calidad de vida de los pacientes, de sus familias y cuidadores. Chile no está ajeno a estos cambios demográficos y es importante conocer la carga de enfermedad de EP. Determinar la carga de enfermedad por EP mediante tres fuentes de información y caracterizar los casos según género, edad y ubicación geográfica. Estudio de tipo descriptivo. Se utilizaron las bases de datos del Departamento de Estadísticas e Información de Salud (DEIS) correspondientes a los egresos hospitalarios (años 2010-2015) y la mortalidad (2010-2012) dedida a Parkinson (código CIE-10 G20.X) y de los registros de FONASA correspondientes a los casos del GES (2010-2016). Se realizó una caracterización de la población según edad, género, y distribución geográfica. Los resultados presentados consideran solamente los años 2010 y 2012 debido a que en los registros de los otros años, la información no se encuentra completa. Los datos se presentan en tasas por 100.000 habitantes. La incidencia de casos GES fue 20.6 (2010) y 26.3 (2012) respectivamente. La tasa de egresos hospitalarios fue 0.89 y 0.85 respectivamente y la tasa de mortalidad fue de 3.6 y 3.9 respectivamente. La incidencia en 2010 y 2012 según edad, en el grupo de 40-59 años fue 4.7 y 5.1; entre 60-69 años 44.7 y 48.8; entre 70-79 años 163.6 y 187.5 y en el grupo de 80 años o más: 512.6 y 564.0. Según género, la incidencia entre hombres y mujeres fue 20.3 y 28.0 en 2010, y 24.7 y 28.0 en 2012. Las 3 regiones con incidencia más elevadas en el año 2010 fueron Los Ríos (45.7), Aysén (37.7) y Los Lagos (29.9) y para el año 2012 fueron Magallanes (45.7), Coquimbo (40.5) y Maule (40.3). EP es una enfermedad relevante en Chile. Si bien la incidencia de casos resulta ser inferior a la publicada por otras regiones del mundo (Europa/América del Norte /Australia, con incidencias superior a 540 por 100.000 en los grupos de edad 60-69, Chile tiene tasa de 43.3 por 100.000. La incidencia muestra un aumento importante con la edad, lo que corresponde a los resultados globales. Sin embargo EP es una enfermedad mal registrada, por lo tanto no es posible caracterizar mejor los casos. Será importante motivar a los clínicos notificar correctamente esta enfermedad, desarrollar modelos de prevención y educación a la familia, basado en factores de riesgo y modelos de atención multidisciplinaria.

## ANÁLISIS CRÍTICO DE DATOS PÚBLICOS PARA DIAGNÓSTICO DE ESTADO DE SALUD EN CHILE BASADO EN EL INSTRUMENTO SIGNOS VITALES EN SALUD

Cabreras Manuel<sup>1</sup>, Lira María Jesús<sup>2</sup>, Palma Felipe<sup>3</sup>, Sepúlveda Macarena<sup>4</sup>,  
Vásquez Marjorie<sup>5</sup>, Venegas Pía<sup>6</sup>, Mañalich Jaime<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Cirujano General, Hospital Dr. Sótero del Río. <sup>2</sup>Enfermera de Investigación, Departamento Ortopedia y Traumatología, Pontificia Universidad Católica de Chile.

<sup>3</sup>Docente investigador, Escuela de Kinesiología, Universidad de los Andes.

<sup>4</sup>Químico Farmacéutico, Encargada de Calidad, Departamento de Salud, Municipalidad de la Pintana. <sup>5</sup>Médico Veterinario, Gerente Científico de Vacunas, GSK. <sup>6</sup>Enfermera coordinadora de Investigación Clínica, Departamento de Obstetricia y Ginecología, Facultad de Medicina, Universidad de los Andes. <sup>7</sup>Jefe Departamento de Salud Pública y Epidemiología, Universidad de Los Andes.

La Salud Pública busca proteger, promover y restaurar la salud de la comunidad, orientada a los determinantes sociales condicionantes de la salud y enfermedad. En este contexto, el departamento de salud pública de la Universidad de Washington propuso los signos vitales para evaluar el estado de salud de un país, - con el fin de unificar criterios de evaluación de mediciones básicas en los Sistemas de Salud, centrándose en cuatro áreas: gente saludable, calidad del cuidado, costo de la atención y gente comprometida. Evaluar si es aplicable el uso del instrumento de signos vitales en salud a partir de datos públicos en Chile. Se utilizó la clasificación del "*Committee on Core Metrics for Better Health at Lower Cost*", definiendo los signos vitales de salud del Sistema de Salud chileno a través de sus 4 dominios, 13 elementos y 15 mediciones claves. La información disponible se obtuvo a partir de la revisión de datos de acceso libre del Instituto Nacional de Estadística, el Departamento de Estadísticas e Información en Salud, Ministerio de Salud y artículos científicos. Chile cuenta con registros e información suficiente, que permite realizar una evaluación del estado de salud nacional a través de la métrica de signos vitales de salud propuesta por la Universidad de Washington. Se encontró información para todos los dominios de la escala de signos vitales, siendo un instrumento aplicable para el país. La esperanza de vida y el porcentaje de inmunización infantil fueron algunos de los indicadores, en el que el país se encuentra en una situación favorable al ser comparados con datos de la OCDE. Por otra parte, aquellos indicadores en los cuales el país debe mejorar son los referidos a satisfacción usuaria e infecciones en salud, siendo deficientes al compararlos con países de la OCDE. Chile cuenta con registros suficientes para utilizar la métrica propuesta por la Universidad de Washington, signos vitales en salud, que permite homologar criterios en la evaluación de estado de salud entre los países. Este último se traduce en una contribución para las políticas internacionales y nacionales de salud pública.



## ESTRATEGIA PARA EL DESARROLLO DE UN PLAN COMUNICACIONAL: EJEMPLO PARA UNA EPIDEMIA DE VIRUS ZIKA EN EL NORTE DE CHILE

Cabreras Manuel<sup>1</sup>, Lira María Jesús<sup>2</sup>, Palma Felipe<sup>3</sup>, Sepúlveda Macarena<sup>4</sup>,  
Vásquez Marjorie<sup>5</sup>, Venegas Pía<sup>6</sup>, Mañalich Jaime<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Cirujano General, Hospital Dr. Sótero del Río. <sup>2</sup>Enfermera de Investigación, Departamento de Ortopedia y Traumatología, Pontificia Universidad Católica de Chile. <sup>3</sup>Docente investigador, Escuela de Kinesiología, Universidad de los Andes.

<sup>4</sup>Químico farmacéutico, Departamento de Salud, Municipalidad de la Pintana.

<sup>5</sup>Médico Veterinario, Gerente Científico de Vacunas, GSK. <sup>6</sup>Enfermera coordinadora de Investigación Clínica, Departamento de Obstetricia y Ginecología, Facultad de Medicina, Universidad de los Andes. <sup>7</sup>Jefe Departamento de Salud Pública y Epidemiología, Universidad de Los Andes.

Frente a ciertas condiciones sanitarias de alerta el presidente de la república puede declarar una alerta sanitaria. Esta situación permite al Ministerio de Salud, tomar decisiones con el fin de proteger la salud de la población. En estos contextos cobra relevancia contar con una propuesta respecto al manejo frente a posibles alertas sanitarias, el cual nos permite mantener un papel activo frente a posibles emergencias. El núcleo de una campaña comunicacional es entender qué necesita la población: ¿Qué sucedió? ¿Qué puede pasar? ¿Qué otros riesgos se pueden presentar? ¿Qué debo hacer para proteger mi salud y la de mi familia? En este trabajo se presenta un ejemplo de un caso hipotético de un brote de virus Zika en el norte de Chile. Desarrollar un plan comunicacional que cumpla con informar, proteger y reducir al mínimo la perturbación social y económica frente a emergencias sanitarias. En base a una situación ficticia de brote del virus Zika en el norte de Chile, se elaboró un plan comunicacional para informar a la población sobre dos medidas principales: vacunación de mujeres de 13 a 45 años, y eliminación del vector. Este plan se realizó basado en la guía Gestión de la información y comunicación en emergencias y desastres de la Organización Mundial de la Salud. Se elaboró un plan de manejo de emergencia sanitaria que consta de 3 fases. La primera fase de planificación incluye el diagnóstico de situación, gestión de necesidades, de presupuesto y designar voceros claves. La segunda fase es ejecutar la campaña comunicacional, diferenciando al público general, representantes profesionales de salud y prensa. La última fase consiste en medir los resultados del plan comunicacional. Una buena estrategia de comunicación es clave para responder frente a alertas sanitarias. Por otra parte, la comunicación eficaz, coordinada, planificada y ejecutada por equipos multidisciplinarios, es esencial para alcanzar los objetivos de estas estrategias. Es necesario que el país cuente con propuestas de manejo comunicacional frente a posibles emergencias, tales como desastres naturales y enfermedades como el ZIKA y/o hanta virus, con el fin de poder tener un manejo comunicacional oportuno frente este tipo de situaciones.



*Esta página fue dejada intencionalmente en blanco*

## POSTERS

### **SALUTOGÉNESIS DE ALIMENTACIÓN SALUDABLE: UNA PRIMERA EXPERIENCIA EN ADULTOS**

Sutherland Sofía<sup>1</sup>, González Emilio<sup>2</sup>, Urquidi Cinthya<sup>3</sup>, Reyes Eliana<sup>1</sup>, Sarrat Gabriela<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Escuela de Nutrición y Dietética, Facultad de Medicina, Universidad de los Andes. <sup>2</sup>Programa de Magíster en Epidemiología, Departamento de Salud Pública, Universidad de los Andes. <sup>3</sup>Departamento de Salud Pública, Universidad de los Andes.

ssutherland@uandes.cl

Durante las últimas décadas, la transición alimentaria ocurrida en Chile ha generado un ambiente obesogénico. De acuerdo a la Encuesta Nacional de Consumo Alimentario 2010, sólo el 5% de los chilenos reportan una alimentación saludable. La consecuencia de esto se observa en la alta prevalencia de exceso de peso y enfermedades crónicas no transmisibles. Existe la necesidad de profundizar en los factores que promueven conductas alimentarias saludables desde un enfoque salutogénico en la población chilena, e identificar las habilidades o conocimientos que valoraría tener la población para adoptar conductas alimentarias más saludables. Identificar los mecanismos individuales, sociales y ambientales que favorecen patrones alimentarios saludables en una población chilena adulta en quienes el exceso de peso es prevalente. Se realizó un estudio cualitativo en 29 adultos con los mejores y peores Índices de Alimentación Saludable (IAS) (percentil 75 y 25, respectivamente) seleccionados de una población de 100 beneficiarios de un CESFAM en La Reina. Mediante entrevistas semiestructuradas cara a cara, abordando 4 dimensiones de la alimentación: (i) características individuales, sociales y ambientales; (ii) conocimientos, creencias, percepciones y actitudes; (iii) experiencias influyentes en el desarrollo de conductas alimentarias; (iv) mecanismos mediante los cuales los diferentes factores guían conductas alimentarias. El contenido de las entrevistas de sujetos con IAS p75 se codificó independientemente por dos investigadores utilizando software Atlas.ti y en base a la Teoría Fundamentada los códigos generados fueron analizados y discutidos. Los hábitos alimentarios tienen su origen en la infancia y se modifican según las circunstancias de la vida. En el aprendizaje alimentario, las madres tienen un rol protagónico; identificándose un proceso de aprendizaje compuesto por 3 estadios: cognitivos, reflexivos y modificación práctica. Resalta la necesidad de educar a mujeres y niños. Se utilizan saberes, habilidades, estrategias, recursos y la motivación como herramientas para alimentarse saludablemente; siendo la salud el eje principal de estos mecanismos. En el contexto de APS surge la necesidad de entregar conocimientos y desarrollar habilidades alimentarias a lo largo del todo el ciclo vital en contextos cotidianos



prácticos, en vez de forma esporádica y teórica como ocurre actualmente en el box.



## ACTIVIDAD MUSCULAR DEL COMPLEJO LUMBO-PELVIC-HIP DURANTE LA REALIZACIÓN DE TRES EJERCICIOS ISOMÉTRICOS CON TRX® RIP TRAINER™

Flores-León Andrés<sup>1</sup>, Soto Valeria<sup>1</sup>, Guzmán-Venegas Rodrigo<sup>1</sup>, Araneda Oscar F<sup>1</sup>, Berral de la Rosa Francisco J.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Integrative Laboratory of Biomechanics and Physiology of Physical Effort, Kinesiology School, Faculty of Medicine, Universidad de Los Andes.

<sup>2</sup>Biomechanics, Kinesiology and Kinanthropometry Laboratory, Universidad Pablo de Olavide, Seville, Spain.

aflores@uandes.cl; vasoto@miuandes.cl; rguzman@uandes.cl, ofaraneda@miuandes.cl; fjberde@upo.es.

El fortalecimiento del complejo lumbo-pelvic-hip (LPHC) es de interés en el entrenamiento y la rehabilitación. Una de las herramientas utilizadas actualmente para este propósito es el TRX® Rip Trainer™. Este dispositivo genera una fuerza desestabilizadora asimétrica por medio de un cordón de resistencia elástica (ER). De momento no existe información en relación a la actividad muscular del LPHC cuando se realizan ejercicios de resistencia isométrica con este dispositivo. Describir y comparar el nivel de actividad muscular del LPHC durante la ejecución de tres ejercicios isométricos con TRX® Rip Trainer™. Diseño: Observacional, analítico, transversal. 22 hombres sanos, físicamente activos, entre  $23 \pm 2,35$  años de edad, BMI  $23,48 \pm 2,38$ , sin síntomas previos de dolor de espalda o extremidades inferiores. Se evaluó la actividad muscular de longissimus (LG), external oblique (EO), gluteus medius (GM) y biceps femoris (BF) con electromiografía de superficie, durante la ejecución de ejercicios isométricamente resistidos "Drag" (anterior), "Drive" (posterior) y "Stack" (rotación), realizados con TRX® Rip Trainer™. ER se ubicó en ambos lados. *ER ipsilateral*: Stack es mayor que Drag y Drive en LG; Stack es mayor Drive en OE; Drag es mayor que Drive y Stack en BF. *ER contralateral*: Stack es mayor que Drive en LG; Stack es mayor que Drag en OE; Stack es mayor que Drag y Drive en GM; Stack y Drive es mayor que Drag en BF. ( $p < 0,05$ ). La actividad de los músculos del LPHC durante la ejecución de ejercicios isométricos con TRX® Rip Trainer™, depende de la dirección de la tensión y el lado de la ubicación de la ER. Generalmente, Stack produce mayor nivel de actividad en estos músculos.



## 25% DE INTERPOSICIÓN FETAL EN EL ECUADOR PLACENTARIO EN PLACENTAS CON SÍNDROME DE TRANSFUSIÓN FETO - FETAL. UNA APROXIMACIÓN FETOSCÓPICA

Yamamoto Masami<sup>1</sup>, Figueroa Horacio<sup>1</sup>, Marfull Camila<sup>1</sup>, Jacobsen Matías<sup>2</sup>, Díaz Elisa<sup>2</sup>, Astudillo Julio<sup>2</sup>, Pedraza Daniel<sup>2</sup>, Ville Yves<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Departamento de Obstetricia y Ginecología, Facultad de Medicina, Universidad de los Andes. <sup>2</sup>Medicina materno - fetal, Clínica Alemana y Hospital Padre Hurtado, UDD. <sup>3</sup>Department of Obstetrics and Fetal Medicine, Paris Descartes University, Paris, Francia.

Revisar los videos quirúrgicos para evaluar la interposición del donante en el ecuador vascular, y su relación con la supervivencia. Análisis retrospectivo de todos los videos disponibles en nuestra experiencia de 10 años. La interposición fetal fue estimada por el revisor como un porcentaje de la longitud del ecuador vascular que no pudo ser coagulado. Se calculó la velocidad de coagulación transmembrana. Ambos parámetros fueron comparados placentas ubicadas anterior y posterior, y relacionado con la supervivencia al procedimiento. De 75 cirugías consecutivas se logra revisar 52 videos completos. Un 81% de los casos presentó uno o dos fetos vivos. Había 24 casos de placentas anteriores, de las cuales 11 tenían  $\geq 50\%$  de interposición fetal. En placentas posteriores, sólo 9 de 28 casos tenían  $\geq 50\%$  de interposición fetal (NS). La interposición fetal media fue de 28%, 26% y 25% en los casos con 0, 1 y 2 fetos vivos respectivamente (NS). La coagulación transmembrana media fue de 35%, 47% y 31% en 0, 1 y 2 supervivientes respectivamente (NS). Se constató placenta anterior en 2 TAPS y 1 recurrencia. A pesar de una media del 26% de interposición fetal y más del 30% de los vasos coagulados transmembrana, la supervivencia fue de 81% y menos de 5% de TAPS con coagulación selectiva de anastomosis. Todas las TAPS y recurrencias ocurrieron en casos de placentas anteriores. La supervivencia no estuvo relacionada con la interposición fetal ni con la tasa de coagulación transmembrana. En ésta serie, un 26% del ecuador vascular estaba oculto bajo el donante en promedio, y por lo tanto, los vasos sanguíneos debían ser coagulados cuando fuese posible. Estos datos sugieren la dificultad de realizar Solomon en una gran proporción de casos.



## 111 CASOS DE SÍNDROME DE TRANSFUSIÓN FETO - FETAL TRATADOS EN SANTIAGO Y TALCA. HACIA UNA RED PERINATAL CHILENA

Yamamoto Masami<sup>1</sup>, Becker Jorge<sup>2</sup>, Marfull Camila<sup>1</sup>, Araneda Max<sup>2</sup>, De Martini Francine<sup>2</sup>, Pedraza Daniel<sup>3</sup>, Astudillo Jorge<sup>3</sup>, Figueroa Horacio<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Departamento de Obstetricia y Ginecología, Facultad de Medicina, Universidad de los Andes. <sup>2</sup>Departamento de Obstetricia y Ginecología, Hospital de Talca.

<sup>3</sup>Medicina materno - fetal, Clínica Alemana y Hospital Padre Hurtado, UDD.

No existe registro en Chile de un registro de casos de transfusión feto - fetal (TTTS) tratados. Dos centros unieron sus experiencias para reportar hasta la fecha las tasas de supervivencia, ambos utilizan la técnica selectiva. Estudio retrospectivo de todos los casos de TTTS tratados en Santiago (MY) y Talca (JB). Se consideró en el análisis el estadio de Quintero, la posición placentaria, edad gestacional al momento de la cirugía y la supervivencia a la intervención. Hubo 111 casos disponibles con seguimiento post - natal. La edad gestacional media de las pacientes al momento de realizar el procedimiento fue de 20 semanas (rango de 16 a 27 semanas). Se perdió el seguimiento de 4 pacientes. La edad gestacional media al momento del parto fue de 30 semanas (rango de 18 a 40 semanas). 12, 43, 46 y 10 pacientes se encontraban en las etapas de Quintero 1 a la 4, respectivamente. Hubo un 45% de sobrevivientes dobles y un 38% de sobrevivientes únicos. De todos los casos, un 44% presentó placenta anterior. Las pacientes fueron remitidas desde hospitales y clínicas. El parto ocurrió en sus respectivos hospitales. La tasa de supervivencia es comparable con importantes series publicadas y representa la calidad de atención de estos centros. Edades gestacionales tempranas, estadios de Quintero bajos y una mayor experiencia clínica pueden explicar que los resultados sean mejores, pese al uso de técnica selectiva.



## CÓDIGO 78: CRECIMIENTO EMBRIONARIO Y PESO AL NACER. UN ESTUDIO DE CORRELACIÓN

Marfull Camila<sup>1</sup>, Illanes Sebastián<sup>1</sup>, Nien Jyh Kae<sup>1</sup>, Schepeler Manuel<sup>1</sup>, Yamamoto Masami<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Obstetricia y Ginecología, Facultad de Medicina, Universidad de los Andes. Clínica Dávila.

Se considera que los factores intrínsecos /idiopáticos son responsables del crecimiento fetal, lo que se puede detectar incluso durante el embarazo inicial. Se conoce que hay variaciones en la longitud embrionaria, la cual puede aumentar o retardarse. El objetivo fue evaluar si el crecimiento del primer trimestre, evaluado por medio de un cambio en la longitud embrionaria, se asocia con el peso al nacer.

Se analizó retrospectivamente una base de datos de pacientes evaluadas con ultrasonido. Se incluyeron casos de embarazos únicos, con un embrión entre 10 y 30 mm en la primera ecografía, con una segunda evaluación realizada entre las 11-14 semanas, y el peso neonatal al parto. El crecimiento embrionario se calculó como una diferencia en días de lo esperado, basado en la medición obtenida en la primera ultrasonografía. Una diferencia positiva se definió como un crecimiento embrionario sobre lo esperado al tiempo transcurrido entre las ecografías, y una diferencia negativa representa un crecimiento menor al esperado. Estos cambios se correlacionaron con el peso fetal al nacer, estimado en Z scores. Se incluyeron 223 embarazos. La LCC media en la primera evaluación ecográfica fue de 17 +/- 5 mm, y en la segunda de 69 +/- 8 mm. El tiempo medio entre las exploraciones fue de 33 +/- 6 días. El crecimiento embrionario se calculó como 0,8 +/- 2,2 días. El crecimiento embrionario mayor de lo esperado no se correlacionó con el peso al nacer en esta población (Spearman R = 0.08 p = 0.18). Hubo una diferencia no significativa en el Z score del peso al nacer entre aquellos con crecimiento embrionario positivo y negativo Mann Whitney p = 0,06). No hay evidencia en nuestros datos de que el crecimiento del primer trimestre se correlaciona con el peso al nacer. Esto apoya que los factores externos presentes en etapas más tardías del embarazo pueden explicar mejor la variación individual de peso.



## ÍNDICE DE RELEVANCIA EN CESÁREAS: NUEVA ESTRATEGIA

Hierard Dominique, Ferreccio Martín, Figueroa Horacio, Yamamoto Masami.  
Departamento de Obstetricia y Ginecología  
Universidad de los Andes.  
masami.yamamoto@gmail.com, dhierard@gmail.com

La tasa de cesárea se ha intentado disminuir internacionalmente. La clasificación de Robson es una forma práctica para poder medirla. El problema de la mencionada clasificación es que agrupa las pacientes por condiciones de paridad, cesárea previa y forma de inicio del parto. En algunos grupos se espera una tasa elevada, y en otros, una tasa baja. Por ejemplo, en fetos en podálica, lo normal es una tasa elevada, en cambio en pacientes multíparas sin cesáreas previas, la tasa debería ser baja. No hay rangos de normalidad de la frecuencia de cesárea por grupos. No hay una forma para conocer cuál grupo es más relevante para la tasa de cesáreas de un país o una institución. El presente meta-análisis busca responder estas dos preguntas. Se realizó una revisión sistemática en 3 bases de datos con los términos "Caesarean Section" y "Robson Classification". Un total de 43 estudios se seleccionaron para la revisión, de los cuales se obtuvo los datos de el número de pacientes de la distinta clasificación de Robson y el porcentaje de cesáreas de cada grupo. Un total de 2.672.399 pacientes se incluyeron en el metaanálisis. El índice de relevancia de cada grupo se calculó como un producto de la contribución a la población general y el porcentaje de cesárea, luego multiplicado por 100. En 2,67 millones de embarazos revisados con esta metodología, la tasa de cesárea fue de 26,3%, con un rango entre 15,2% y 51,8%. La tasa de los grupos 1 a 10 fue 15,1%, 44,7%, 5,5%, 25,5%, 74,1%, 90,1%, 82,8%, 66,7%, 95,1%, 37,1%, 28,1%. Los grupos que tuvieron los mayores índices de relevancia fueron los grupos 5, 2 y 1, con IR de 8,3, 4,8 y 4,1 respectivamente. Estos grupos son los que requieren la mayor intervención, pues mostraron ser los que más impactan en la tasa de cesáreas global, sin ser lo que tenían la mayor tasa. El índice de relevancia más alto fue obtenido por la categoría 5, por lo que las intervenciones deben estar destinadas a disminuir las cesáreas en esta población. Estas son mujeres multíparas con embarazos únicos, con una o más cesáreas previas.



## LÁSER DE CONTACTO PARA MAFORMACIÓN ADENOMATOIDE QUÍSTICA CONGÉNITA CON HYDROPS. NO SOLO BUENAS NOTICIAS

Yamamoto Masami<sup>1</sup>, Marfull Camila<sup>1</sup>, Figueroa Horacio<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Departamento de Obstetricia y Ginecología, Facultad de Medicina, Universidad de los Andes. Clínica Universidad de los Andes.

Una embarazada con un feto portador de una malformación adenomatoide quística congénita (CCAM) grave de 5 x 6 cm, en el pulmón derecho con hidrops severo fue derivada a las 27 semanas de edad gestacional. El tumor causó ascitis y edema cutáneo importante, sin derrame pleural asociado. El Doppler del ductus venoso, arteria cerebral media y arteria umbilical fueron normales. Hubo polihidroamnios severo, que se drenó dos semanas antes y que se reprodujo. El mediastino se encontró desplazado a la izquierda. Luego de conversar con la paciente, se planificó una terapia láser. La madre recibió remifentanyl endovenoso. Se administró al feto fentanilo, atropina y norcuronio intramuscular como es habitual para cirugías fetales. Se realizó una segunda punción en el tórax, guiada por ultrasonido, con una aguja de 19 g, que se introdujo en la masa torácica, por donde se pasó una fibra láser de 400 um. La potencia se ajustó a 30 watts con pulsos de 10 segundos. Se administró un total de 3900 Joules. La masa tumoral se coaguló linealmente, siguiendo la dirección de la aguja. Sin salir de la cavidad uterina, se retiró la aguja del tórax y se reintrodujo en una parte inferior del tumor, permitiendo una segunda zona de coagulación. El procedimiento tardó 30 minutos. Posteriormente, la ultrasonografía Doppler fue normal y la masa mostro una reducción inmediata a 5 X 4 cm, 8 horas después del procedimiento. La paciente fue dada de alta, pero al control efectuado 4 días después, evidenció el óbito fetal. Se indujo el parto y el feto no presentó lesiones cutáneas. Los padres rechazaron realizar una necropsia. El procedimiento fue bien tolerado por la madre. El procedimiento es tolerado adecuadamente por la paciente, y el láser de contacto puede permitir importantes efectos térmicos sobre los tumores fetales. El resultado fue negativo en este caso, pero otros fetos pueden beneficiarse en el futuro gracias a esta terapia no invasiva.



## CÉLULAS MADRE MESENQUIMALES ENDOMETRIALES AISLADAS DE FLUIDO MENSTRUAL MODULAN PROCESOS DE IMPLANTACION A TRAVÉS DE HORMONAS DEL CICLO MENSTRUAL

Venegas Sebastián, Acuña Stephanie, Venegas Pía, Varas-Godoy Manuel, Illanes Sebastián.

Departamento de Obstetricia y Ginecología, Laboratorio de Biología de la Reproducción, Facultad de Medicina, Universidad de Los Andes.  
sillanes@uandes.cl.

Las células madre mesenquimales endometriales han sido identificadas en el fluido menstrual MenSCs. Recientes investigaciones han estudiado sus propiedades como células madre. Sin embargo, la respuesta de éstas células a las hormonas involucradas en el ciclo menstrual, y cómo estas hormonas podrían modular el proceso de implantación, es incierto. Evaluar las propiedades de implantación de las MenSC sometidas a estrógeno (E2) y progesterona (P4) imitando el ciclo menstrual. Fluidos menstruales fueron obtenidos de 4 mujeres nulíparas (N), 5 multíparas (M) y 6 con historia previa de preeclampsia. MenSC fueron aisladas y cultivadas a 21% (normoxia) y 5% de oxígeno (condiciones endometriales). Tres condiciones hormonales bajo normoxia fueron evaluadas en el grupo nulíparas: MenSC 1) sin hormonas, 2) estimuladas con E2+P4, 3) pre-condicionadas con E2 24 horas antes de E2+P4. Migración y angiogénesis fueron evaluadas por ensayo de herida y formación de túbulos de células endoteliales, respectivamente. Genes involucrados en la implantación (LIF, VEGFa, TGF- $\beta$  y HOXA-10), y angiogénesis (FGF2 y Endoglina) fueron medidos por qRT-PCR. MenSC de todos los grupos fueron estimuladas con E2-E2+P4 o sin hormonas al 5% de oxígeno para evaluar los niveles proteicos de VEGFa y Endoglina por wester blot. MenSC del grupo nulíparas tratadas con E2+P4 o E2-E2+P4 indujeron un aumento en su efecto angiogénico y además un aumento en la expresión génica de LIF, FGF2, and Endoglina, pero no de VEGFa, HOXA-10 y TGF- $\beta$  en comparación con el tratamiento control. En el ensayo de migración no se observaron diferencias entre los tratamientos. Por otra parte, en MenSC de mujeres sanas (N+M) el tratamiento que imita el ciclo hormonal a 5% de oxígeno, provocó un aumento en la expresión de la proteína endoglina, pero no en VEGFa. Este cambio no fue observado en el grupo preeclámptico. Las hormonas involucradas en el ciclo menstrual modularon la expresión de FGF2 y endoglina, lo que se correlaciona con un aumento en las propiedades angiogénicas de las MeSC. Además, el tratamiento hormonal aumentó la expresión génica de LIF. Estos resultados podrían destacar el rol potencial de las MenSC en el proceso de implantación.



## ESCOLIOSIS IDIOPÁTICA DEL ADOLESCENTE: PREVALENCIA, EVALUACIÓN DE RIESGO DE PROGRESIÓN Y CALIDAD DE VIDA EN NIÑOS ENTRE 10-18 AÑOS DE EDAD TAMIZADOS EN ESTABLECIMIENTOS EDUCACIONALES DE LA REGIÓN METROPOLITANA DE CHILE. REPORTE PRELIMINAR

Urrejola Oscar<sup>1</sup>, Cárcamo Marcela<sup>1</sup>, Grivas Theodoros<sup>2,3</sup>, Bettany-Saltikov Josette<sup>2,4</sup>, Espinoza Pamela<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidad de los Andes. <sup>2</sup>International Society On Scoliosis Orthopedic and Rehabilitation Treatment. <sup>3</sup>Hospital Tzanio General, Piraeus, Grecia. <sup>4</sup>Teesside University, Middlesbrough, United Kingdom.  
ourrejola@uandes.cl

La prevalencia de escoliosis varía en el mundo, los países más lejanos de la línea del Ecuador han reportado prevalencia mayor. Existe ausencia de evidencia epidemiológica en América del Sur y África debido a falta de estudios originados en programas de cribado escolar. Chile no tiene información estadística sobre la prevalencia de escoliosis idiopática en adolescentes (EIA). La literatura apoya las evaluaciones escolares para la escoliosis como un método eficaz de pesquisa. Determinar la prevalencia, riesgo de progresión y calidad de vida de la población EIA de 10 a 18 años de edad, en la Región Metropolitana Chile. Se realizó un estudio de prevalencia de 2 años, fueron examinados 1.180 estudiantes entre 10 y 18 años, el proyecto fue aprobado por el Comité de Ética de la Universidad de los Andes y el Comité de Ética Pediátrico del Servicio de Salud Oriente. Se evaluó durante la jornada escolar, se realizó test de Adam midiendo el ángulo de rotación del tronco (ATR) con un escoliómetro. Cuando el ATR era  $\geq 6^\circ$ , se entregó una orden de radiografía. Se midió: ángulo de Cobb, rotación vertebral, signo de Risser, ángulo de cifosis torácica y ángulo de lordosis lumbar. El diagnóstico se confirmó con ángulo de Cobb  $\geq 10^\circ$  con rotación vertebral. 1.180 estudiantes han sido examinados. El 8,05% tenía un ATR mayor o igual a  $6^\circ$  y se derivaron a Rx para confirmar o negar el diagnóstico. De ellos, 36 sujetos tuvieron una confirmación diagnóstica de escoliosis. El resultado preliminar muestra una prevalencia de 3.05%, la relación hombre/mujer es 1.45. Según el Factor de Progresión de Lonstein y Carlston, el 19% de los escolares diagnosticados con escoliosis tenían una probabilidad de riesgo de progresión de la curva, todas mujeres. Estos resultados muestran la realidad respecto a escoliosis, conducirá a complementar información para actualizar guías nacionales junto a las políticas de salud pública de prevención y promoción de la escoliosis. Los recursos deben destinarse al tratamiento conservador y evitar la progresión de las curvas en aquellas poblaciones con EIA con mayor ROP que carecen de apoyo económico.

## NUEVO BIOMATERIAL BASADO EN GELATINA DE SALMÓN COMO APÓSITO PARA HERIDAS DE PIEL

Enrione Javier<sup>1</sup>, Pino-Lagos Karina<sup>1</sup>, Brown Donald I.<sup>2</sup>, Ortiz Rina<sup>3</sup>, Sánchez Elizabeth<sup>3</sup>, Acevedo Cristian A.<sup>3,4,5</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Medicina, Universidad de Los Andes. <sup>2</sup>Instituto de Biología, Universidad de Valparaíso. <sup>3</sup>Centro de Biotecnología, Universidad Técnica Federico Santa María. <sup>4</sup>Departamento de Física, Universidad Técnica Federico Santa María. <sup>5</sup>Centro Científico Tecnológico de Valparaíso, Universidad Técnica Federico Santa María.  
cristian.acevedo@usm.cl

Biomateriales basados en estructuras poliméricas se usan ampliamente como “scaffolds” para regeneración de piel, cartílago, hueso entre otros tejidos. La gelatina de mamíferos es un biomaterial biocompatible y biodegradable usado comúnmente en estas aplicaciones. Sin embargo, ha sido relacionado con enfermedades infecciones como el “mal de las vacas locas”. El objetivo de este trabajo fue evaluar el uso de gelatina de salmón como polímero bioactivo principal en un “scaffold” como apósito para herida de piel. La formulación usada fue gelatina de salmón (~50%), quitosano (~20%) y los excipientes agarosa (~20%) y glicerol (~10%). El compósito fue luego entrecruzado por EDH y NHS, congelado a -80C, liofilizado y esterilizado por radiación gama (20kGy). Propiedades mecánicas y estructurales fueron estudiadas por un Texturómetro, DSC, DVS y SEM. La bioseguridad del biomaterial se evaluó en seis conejos (*Oryctolagus cuniculus*). El peso del animal, cambios fisiológicos (temperatura e hidratación), cicatrización fueron evaluados en todos los individuos. Análisis histológicos también se realizaron en todos los animales. Los resultados mostraron que la esterilización no afectó la estructura y uniformidad del poro, pero si redujo su tamaño. El módulo elástico del compósito fue aumentado por el entrecruzamiento e irradiación, pero su interacción con el agua no fue afectada significativamente. La temperatura de transición vítrea fue similar, indicando la integridad del biomaterial durante su preparación. Los datos de bioseguridad mostraron una biodegradabilidad temprana (1-2 semanas) y una curación rápida de la herida (3-4 semanas) sin signos de infección, respuesta inflamatoria o rechazo de acuerdo a ensayos de conteo celular en drenaje de ganglios y expresión de mRNA de citoquinas canónicas pro- y anti-inflamatorias. Se observó ganancia de peso en todos los animales. Análisis histológicos mostraron una curación de la herida con abundante presencia de folículos pilosos con excepción de la línea final de cicatrización. La zona de la herida expuesta al apósito mostró características típicas de un proceso de curación normal. Estos resultados muestran que la gelatina de salmón podría ser usada para el diseño de un “scaffold” como para piel, como fue indicado por estudios *in-vivo* con un excelente proceso de curación si evidencia de rechazo confirmando su bioseguridad.



## ESTUDIO DE SUBPRODUCTOS DE LA INDUSTRIA PESQUERA COMO NUEVA FUENTE DE GELATINA PARA SU USO POTENCIAL EN BIOMEDICINA

Berner Camila, Campos Vanessa, Padilla Cristina, Díaz Paulo, Enrione Javier.  
Biopolymer Research and Engineering Lab (BiopREL), Universidad de los Andes.  
jenrione@uandes.cl

BiopREL ha desarrollado un proceso de extracción de gelatina desde piel de Salmón con resultados prometedores para su aplicación en biomedicina. Dado el posible uso extensivo de este biomaterial en bioimpresión y apósitos para piel entre otras tecnologías, el objetivo de esta investigación fue evaluar otras fuentes de gelatina, tales como esquelón, escamas y cola de *Salmo salar* (Ss), como también piel de *Merluccius australis* (Ma), *Macruronus magellanicus* (Mm) y *Brama australis* (Ba). La metodología utilizada incluyó la determinación del contenido proximal y perfil de aminoácidos de los diferentes subproductos. Los resultados indicaron un alto contenido proteico (>30%) pero diferencias en el contenido de cenizas. Esto último fue significativo para el caso del esquelón, escamas y cola con valores iguales o mayores a 18%. En cuanto a los aminoácidos de interés glicina, prolina, hidroxiprolina y lisina, sus concentraciones fueron similares entre pieles y subproductos de salmón en base a su contenido normalizado aminoácidos. En cuanto al proceso de extracción, se incluyó una etapa de desmineralización para subproductos altos en cenizas, operación unitaria que no contribuyó a una mejora en el rendimiento de extracción (<10%). Por otro lado, en el caso de las pieles, el rendimiento fue superior al 17%, llegando a un valor cercano al 22% para el caso del Salmón (Ss). De acuerdo a los resultados obtenidos, los subproductos esquelón, escamas y cola, no serían adecuados como fuente de gelatina. Por otro lado, en el caso de las pieles, éstas poseen características similares a la piel de Ss. Se destacan las pieles de Salmón y Merluza Austral por su composición y rendimientos. Lo anterior indicaría la factibilidad en su uso como fuente de gelatina para las aplicaciones antes descritas, aspecto que será confirmado en etapas posteriores de esta investigación.



## CAMBIOS ESPECTRALES ASOCIADOS AL TIPO DE FIBRAS MUSCULARES EN DENTADOS NATURALES Y DESDENTADOS TOTALES REHABILITADOS CON PRÓTESIS REMOVIBLES Y FIJAS

Guzmán-Venegas Rodrigo<sup>1</sup>, Palma Felipe<sup>1</sup>, Biotti Jorge<sup>2</sup>, Berral de la Rosa Francisco<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Laboratorio Integrativo de Biomecánica y Fisiología del Esfuerzo (LIBFE), Escuela de Kinesiología, Facultad de Medicina, Universidad de los Andes. <sup>2</sup>Facultad de Odontología, Universidad de los Andes. <sup>3</sup>Laboratorio de Biomecánica, Kinesiología y Cineantropometría, Universidad Pablo Olavide, Sevilla, España.  
rguzman@uandes.cl.

La rehabilitación de la pérdida dentaria con prótesis removibles (PR) o prótesis fijas sobre implante (PFSI) puede generar cambios en los músculos masticatorios. Existe evidencia que los componentes de frecuencia medidos con electromiografía de superficie (sEMG) podrían asociarse a cambios musculares, especialmente a los relacionados con la distribución del tipo de fibras musculares. Comparar los componentes de frecuencia entre las distintas regiones del masetero superficial, entre jóvenes dentados naturales (JDN) y adultos mayores desdentados rehabilitados con PR y PFSI. El objetivo secundario es comparar los componentes de frecuencia entre los tres grupos. Se evaluó 20 JDN y 28 adultos mayores desdentados (14 PR, 14 PFSI). A través de sEMG de alta densidad, se midió la actividad eléctrica de cuatro porciones distintas del masetero superficial durante mordidas isométricas de distinta intensidad. Se realizó un análisis espectral de las señales para obtener sus componentes de frecuencia, los que se compararon a través de modelos mixtos. Se consideró un nivel de significación estadística de  $p < 0.05$ . En todos los grupos, los componentes de frecuencia de la porción anterior fueron menores que en la posterior ( $p < 0.05$ ). Los grupos PR y PFSI mostraron menores componentes de frecuencia y una menor pendiente de la frecuencia mediana que el grupo JDN ( $p < 0.05$ ). El grupo PR mostró mayores diferencias con el grupo JDN. Las diferencias en la distribución topográfica de los componentes de frecuencia del masetero superficial se pueden deber a una mayor concentración de fibras tipo 1 en la región anterior de este músculo. Los menores componentes de frecuencia y fatigabilidad de los grupos PR y PFSI se pueden deber a una mayor pérdida de fibras tipo 2, especialmente en el grupo PR.

## EFFECTO CINÉTICO DEL TAPING EN EL TOBILLO DURANTE UN CAMBIO DE DIRECCIÓN EN JUGADORES DE BÁSQUETBOL

Valencia Oscar<sup>1</sup>, Saka Camila<sup>1</sup>, Ramos Carlos<sup>1</sup>, Caparrós Cristian<sup>2</sup>, Guzmán-Venegas Rodrigo<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio Integrativo de Biomecánica y Fisiología del Esfuerzo, Escuela de Kinesiología, Facultad de Medicina, Universidad de los Andes. <sup>2</sup>Escuela de Kinesiología, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Talca.  
ovalencia@uandes.cl

Las lesiones de tobillo son comunes en el área deportiva, especialmente en el básquetbol, siendo frecuentemente asociadas al esguince. Diferentes estudios han reportado que el uso de taping disminuye la incidencia de este tipo de lesión. Sin embargo, existen escasas investigaciones que describen los cambios cinéticos por el uso de este tipo de vendaje. Objetivo: Comparar el momento y la fuerza de reacción articular antero-posterior (FRAA) desarrollada por el tobillo durante un cambio de dirección, con y sin el uso de taping en el tobillo, en jugadores de básquetbol. A través de un estudio experimental (crossover) se evaluaron a 22 jugadores (edad=21.50 ± 1.74 años, masa=72.80 ± 13.14kg, estatura=1.71 ± 0.11m) en dos condiciones: con y sin uso de taping en el tobillo. Todos los voluntarios firmaron un consentimiento por escrito, aprobado por el comité de bioética de la Universidad de los Andes. Con un sistema de movimiento en 3D y una plataforma de fuerza, se registró la tarea funcional "cambio de dirección en 60°". Se evaluaron los momentos de eversión, plantiflexión y la FRAA del tobillo durante la fase de impacto, utilizando un método de dinámica inversa. Para comparar entre condiciones se utilizó la prueba t-student o wilcoxon, según la distribución de los datos. Fue considerado un nivel de significación estadística menor a 0.05. El uso de taping en el tobillo produce una disminución de la FRAA (2.28 ± 0.78N/kg/m/s vs 1.68 ± 0.68N/kg/m/s, p<0.0001). Por otro lado, los momentos de eversión y plantiflexión no presentaron cambios estadísticamente significativos. En la muestra de jugadores de básquetbol evaluados, el taping de tobillo disminuye la FRAA durante la fase de impacto en un cambio de dirección en 60°. Por lo tanto, el taping de tobillo podría tener una propiedad protectora durante esta tarea funcional, desarrollada usualmente por estos deportistas.



## EL ESTRÉS CRÓNICO REGULA EL CONTENIDO DE MIRNA EN EXOSOMAS DE SUERO

Ramírez Juan Pablo<sup>1</sup>, Varas-Godoy Manuel<sup>2</sup>, Wyneken Ursula<sup>1</sup>, Lafourcade Carlos<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Laboratorio de Neurociencias. <sup>2</sup>Laboratorio de Biología de la Reproducción, CIB, Facultad de Medicina, Universidad de Los Andes.  
jpramirez@miuandes.cl

El estrés crónico precipita patologías psiquiátricas, las que presentan una alta comorbilidad con patologías periféricas (como intestinales o cardiovasculares). En nuestro laboratorio buscamos biomarcadores de estrés que nos permitan reconocer diferentes subtipos de estrés, con el fin de mejorar el tratamiento a pacientes (medicina personalizada). Con este fin hemos investigado los niveles de algunos RNAs no codificantes (microRNAs o miRNAs) en pequeñas vesículas extracelulares denominadas exosomas, que son un reflejo del tipo celular de origen y de su microambiente. Asimismo, hemos evaluado cómo cambian los niveles de estos miRNAs en el sistema nervioso central (SNC) en un modelo de subtipos de estrés. Teniendo en cuenta que los cambios observados en situaciones de estrés tanto en exosomas de suero como en el hipocampo siguen patrones similares, nos hemos preguntado si existirá una transferencia de éstas u otras moléculas desde el SNC hacia la periferia. Como varios de estos miRNAs se encuentran expresados en altas concentraciones en los astrocitos del SNC, estudiamos la transferencia de exosomas derivados de astrocitos de cerebro hacia la sangre, para determinar su regulación por estrés. Ratas Sprague Dawley fueron estresadas durante 10 días por 2 horas, mediante restricción en cajas e inmovilización en bolsas. La obtención de exosomas de suero fue realizada por ultracentrifugaciones diferenciales. Marcadores clásicos aldolasa C fueron detectados por Western Blot. miR-26a y otros miRNAs presente en alto número de copias en astrocitos, como miR-182, miR-125b y miR-146a se cuantificaron por RT-qPCR. Para la purificación de exosomas específicamente derivados de astrocitos, el constructo GFAP-BAP-TM (que codifica para una proteína transmembrana aceptora de biotina) fue electroporado *in utero* en astrocitos y los exosomas fueron aislados por afinidad. Se observaron cambios en los niveles de los miRNAs mencionados en exosomas de suero y en el hipocampo después de estrés. Mediante el constructo GFAP-BAP-TM se pudieron encontrar exosomas provenientes de astrocitos en circulación. Esto permitirá el análisis de exosomas derivados de astrocitos presentes en el suero, en diferentes condiciones de estrés. Postulamos posibles biomarcadores que sean útiles para distinguir subtipos de estrés. Avanzamos en la caracterización de la comunicación de los astrocitos del SNC con la periferia mediante exosomas.



## CASO CLÍNICO: ÚLCERA DUODENAL CONTENIDA A RETROPERITONEO, UN RARO CASO DE MUÑÓN DUODENAL EN EL SIGLO XXI

Oyanedel Sebastián<sup>1</sup>, Fernandez Rafael<sup>1</sup>, Guilloff Benjamín<sup>1</sup>, Santibañez Consuelo<sup>1</sup>, Allamand Juan Francisco<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Interno 7mo año Medicina, Facultad de Medicina Clínica Alemana - Universidad del Desarrollo. <sup>2</sup>Cirujano General, Hospital Padre Hurtado.  
s.oyanedelp@gmail.com

La úlcera péptica (UP) es una erosión de la mucosa gástrica y duodenal que se profundiza más allá de la muscularis mucosae. Los principales factores de riesgo son el uso de antiinflamatorios no esteroideos (AINEs), y la infección por *Helicobacter pylori* (HP). La hemorragia digestiva y perforación son algunas de las complicaciones de la UP, y su manejo depende de su ubicación y características. Objetivos: Presentar un caso de úlcera duodenal perforada contenida a retroperitoneo. Se revisó la información contenida en la ficha clínica del paciente, autorizado por comité de investigación de nuestro centro. Paciente masculino con antecedentes de policonsumo y hemorragia digestiva alta (HDA) previa, se presenta al servicio de urgencias con hematemesis, melena y compromiso hemodinámico. Endoscopía digestiva alta (EDA) muestra úlcera duodenal perforada contenida hacia retroperitoneo, sin posibilidad de manejo endoscópico. Se decide terapia médica en unidad de cuidados intensivos (UCI) por alto riesgo quirúrgico, tras 5 días presenta nuevo episodio de hematemesis asociado a compromiso hemodinámico, por lo que se traslada a pabellón donde se realiza laparotomía exploratoria. Los hallazgos son una úlcera duodenal que compromete cara posterior y antimesentérica en un 80% de la circunferencia y un plastrón formado por duodeno, estómago, vesícula e hígado. Se realiza diverticulización y cierre de muñón duodenal contra páncreas, colecistectomía más sonda T y gastroyeyunoanastomosis retrocólica (billroth II). Evoluciona con nuevo episodio de sangrado. Segunda EDA muestra úlcera arciforme en vertiente intestinal de anastomosis, forrest III, se decide manejo conservador. Paciente evoluciona favorablemente y dado de alta. Se presenta una breve discusión sobre las indicaciones y el manejo con respecto a la úlcera perforada. La atención inicial multidisciplinaria y metódica de una hemorragia digestiva alta permite una aproximación rápida al diagnóstico etiológico y la posibilidad de ofrecer una resolución adecuada. Dentro de las etiologías la perforación duodenal es menos frecuente y habitualmente de resolución quirúrgica.



## CAMBIOS CINEMÁTICOS DURANTE LA MARCHA AL ENFRENTAR UN OBSTÁCULO, CON Y SIN USO DE CELULAR, EN PERSONAS JÓVENES

Hudson María José<sup>1</sup>, Gómez Violeta<sup>1</sup>, Lezaeta Sofía<sup>1</sup>, Ludwig Theresa<sup>1</sup>, Contreras David<sup>1</sup>, Torres Gerardo<sup>1</sup>, Miranda Valentina<sup>1</sup>, Carpes Felipe<sup>2</sup>, Guzmán Rodrigo<sup>1</sup>, Valencia Oscar<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Laboratorio Integrativo de Biomecánica y Fisiología del Esfuerzo, Escuela de Kinesiología, Facultad de Medicina, Universidad de los Andes. <sup>2</sup>Grupo de Investigación de Neuromecánica Aplicada, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Federal de Pampa, Uruguiana, Brasil.  
mjudson@miuandes.cl

En la actualidad, el uso de WhatsApp al caminar es habitual en nuestra población. Esto ha generado un incremento en accidentes peatonales. Diferentes estudios han observado que el mayor riesgo se presenta al escribir un mensaje de texto, caminar y enfrentar un obstáculo. Sin embargo, existen pocas investigaciones que describan posibles cambios cinemáticos al desarrollar una tarea compleja como "caminar, enfrentar un obstáculo y utilizar WhatsApp". Determinar cambios cinemáticos durante la marcha al enfrentar un obstáculo, con y sin uso de celular, en personas jóvenes. Secundariamente se planteó comparar las variables cinemáticas entre miembro inferior izquierdo y derecho. Mediante un estudio analítico de corte transversal, se evaluaron 8 voluntarios de ambos sexos. Todos firmaron previamente un consentimiento informado. Cada persona caminó una distancia de 8m, enfrentándose a un obstáculo (altura= 9cm) a los 4m, con y sin uso de celular (utilizando WhatsApp). Utilizando un sistema de captura del movimiento en 3D, se registraron las siguientes variables cinemáticas: valores máximos de movimiento en cadera, rodilla y tobillo, sincronizado al instante en que se evaluó la mínima distancia vertical entre la punta del pie y el obstáculo enfrentado, definido como "*foot clearance*". Para comparar entre condiciones (con y sin uso de celular) se utilizó la prueba de t-student, para datos pareados. Esta misma prueba se aplicó al analizar entre miembro inferior izquierdo y derecho. Todas diferencias estadísticas se consideraron con un valor  $p < 0.05$ . El uso de celular, al caminar y cruzar un obstáculo aumenta el "*foot clearance*" significativamente (sin celular=  $110.0 \pm 23.5$ mm v/s con celular=  $137.7 \pm 41.3$ mm,  $p=0.01$ ). Por otro lado, al comparar los grados de cadera, rodilla y tobillo entre miembro inferior izquierdo y derecho, con el uso de celular se observan cambios significativos en las tres articulaciones. En cambio, sin el uso de celular solo cadera y rodilla generan cambios significativos. El uso de WhatsApp durante la marcha aumenta el "*foot clearance*" al enfrentar un obstáculo. Así mismo, los valores máximos de movimiento en miembro inferior se modifican en diferente magnitud, tanto con y sin uso del celular al cruzar el obstáculo.



## DESARROLLO DE ALGORITMO PARA DETERMINAR PARÁMETROS MORFOLÓGICOS DE NANODISPERSIONES DE UN FITOQUÍMICO

Arévalo Juan Pablo<sup>1</sup>, Abbott Andrés<sup>1</sup>, Enrione Javier<sup>2</sup>, Delpiano José<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Facultad de Ingeniería y Ciencias Aplicadas, Universidad de los Andes.

<sup>2</sup>Laboratorio BiopREL (Biopolymer Research and Engineering Lab), Escuela de Nutrición y Dietética, Universidad de los Andes.

jd@miuandes.cl

El síndrome metabólico (SM) está relacionado con un mayor riesgo de enfermedades cardíacas, infarto y diabetes. Epidemiológicamente en Chile la prevalencia del SM alcanza ya un ~35% de la población. Los fitoquímicos (FQ) son compuestos de origen vegetal con un efecto reductor de colesterol plasmático, pero dada su fuerte característica hidrofóbica su aplicación en matrices alimenticias funcionales se limitan sólo a alimentos altos en lípidos tales como margarinas y alimentos lácteos. Nuevos procesos de polidispersión desarrollados en el último tiempo, han permitido generar sistemas acuosos de FQ para ampliar su incorporación a otros alimentos. Sin embargo, su estructura nanoscópica presenta variaciones morfológicas, pudiendo afectar su estabilidad y efecto biológico. El objetivo de este trabajo fue desarrollar un algoritmo para determinar parámetros morfológicos desde imágenes de microscopía electrónica de transmisión (TEM) de nanodispersiones de fitoquímicos. La metodología consistió en primer lugar en limpiar la imagen de ruido, para luego identificar elementos circulares, posiblemente FQ procesados correctamente. Finalmente, se identificaron estructuras rectangulares, pentagonales y otras posibles estructuras geométricas. Los elementos con estructura rectangular alargada o bastones, podrían ser FQ no procesados de manera correcta. Se utilizó la transformada Hough para figuras circulares y algoritmos de detección de contornos para las otras posibles figuras. Luego, se presentan los resultados obtenidos junto con estadísticas de interés, como radio promedio de figuras circulares, razón bastones a figuras circulares, densidad de figuras circulares, etc. Una evaluación visual exhaustiva permite observar formas circulares detectadas erróneamente (falsos positivos, FP) o no detectadas (falsos negativos, FN). Se le da la opción al experto de añadir o quitar al número de detecciones en los datos entregados, en base a conteo manual de FP y FN en la imagen. Se procesó cuatro imágenes TEM. En una de ellas se detectó 128 objetos circulares, con radio promedio 286 nm (23,54 píxeles). Se detectaron seis bastones, lo que resulta en una razón bastones a formas circulares 4,69% y una densidad de formas circulares 49,22%. En conclusión, se obtuvo resultados prometedores y que permitirán caracterizar nanodispersiones de fitoquímicos, con miras a cuantificar estabilidad y efecto biológico.



## SINDROME DE GUILLAIN-BARRÉ COMO MANIFESTACIÓN DE LUPUS ERITEMATOSO SISTEMICO: REPORTE DE CASO

González Pablo<sup>1</sup>, Pineda Isabel<sup>1</sup>, Adlerstein Isabel<sup>1</sup>, Quitral María<sup>1</sup>, Leiva, Juan<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Interno medicina, Facultad de Medicina Clínica Alemana - Universidad del Desarrollo, Hospital Padre Hurtado. <sup>2</sup>Médico internista, Hospital Padre Hurtado.  
pgonzalezgalarce@gmail.com

El lupus eritematoso sistémico (LES) es una enfermedad autoinmune crónica que tiene una amplia variedad de presentaciones, dentro de estas se encuentran las manifestaciones neurológicas. Algunas formas de polineuropatías han sido reportadas en un 10-20% de pacientes con LES, sin embargo, el síndrome de Guillain-Barré (SGB) es una manifestación rara en lupus. Objetivo: exponer una rara manifestación de LES mediante un caso clínico. Se revisó bibliografía en Pubmed con conceptos MeSH "Lupus Erythematosus, Systemic" AND "Guillain-Barre Syndrome" con filtro "last 5 years". La información del caso clínico fue obtenida de la ficha clínica del paciente. Paciente masculino de 23 años, con antecedente de LES diagnosticado en 2012, con buena respuesta a Rituximab. Consulta por 1 semana de edema generalizado, mialgias, fiebre intermitente y compromiso del estado general. Se hospitaliza para estudio. Durante hospitalización presenta paresia progresiva de predominio proximal, inicialmente de extremidades inferiores, que evoluciona con compromiso de 4 extremidades. Inicialmente se sospecha miopatía inflamatoria, sin embargo, al laboratorio sin elevación de creatininkinasa ni alteración de la función renal. Se objetiva hipoacusia bilateral, la que progresa hasta volverse profunda. Electromiografía: presencia de una polineuropatía axonal motora, con compromiso miopático. Punción lumbar con disociación albumino-citológica. Se decide manejar como SGB, iniciando tratamiento con metilprednisolona y gammaglobulinas, sin respuesta en cuanto a paresia y con franco deterioro de la audición. Posteriormente se inicia tratamiento con un pulso de ciclofosfamida, con lo que presenta mejoría evidente de la paresia y moderada respuesta en lo auditivo. El SGB se caracteriza por debilidad muscular, con posterior parálisis motora, simétrica, con o sin pérdida de sensibilidad. Las variedades axonales de SGB usualmente presentan paresia aguda y puede asociarse a déficit de pares craneales, como en el caso presentado. En la literatura se describe buena respuesta a inmunoglobulinas endovenosas asociado a terapia corticoesteroidal, y en otros casos a ciclofosfamida. En nuestro caso la primera terapia mencionada no obtuvo buena respuesta, pero sí la segunda. Para concluir, el SGB es una rara manifestación en LES, pero que se debe tener en cuenta.

## ROL DE LA AMNIOCENTESIS EN LA INCOMPETENCIA CERVICAL CON EXPOSICIÓN DE MEMBRANAS FETALES DE SEGUNDO TRIMESTRE

Monckeberg Max<sup>1,2</sup> Valdés Rafael<sup>3</sup> Venegas Pía<sup>2,4</sup> Guajardo Ulises<sup>5</sup>, Días Pilar<sup>6</sup>, Schepeler Manuel<sup>7</sup>, Nien Jyh Kae<sup>7</sup>, Pertossi Emiliano<sup>8</sup>, Kusanovic Juan Pedro<sup>3</sup>, Illanes Sebastián<sup>9</sup>

<sup>1</sup>Ginecólogo, Universidad de Los Andes. <sup>2</sup>Programa Magister en Epidemiología, Departamento de Salud Pública, Universidad de Los Andes. <sup>3</sup>Medicina Materno Fetal, Hospital Sótero del Río. Centro de Investigación Materno Fetal (CIMAF), Pontificia Universidad Católica. <sup>4</sup>Departamento de Obstetricia y Ginecología y Laboratorio de Biología de la Reproducción, Facultad de Medicina, Universidad de los Andes. <sup>5</sup>Interno Medicina, Facultad de Medicina, Universidad de los Andes. <sup>6</sup>Programa de Postítulo en Ginecología y Obstetricia, Universidad de los Andes. <sup>7</sup>Medicina Materno Fetal, Clínica Dávila. <sup>8</sup>Programa de Postítulo en Ginecología y Obstetricia, Universidad de los Andes. <sup>9</sup>Ginecólogo, Medicina Materno Fetal, Universidad de Los Andes.

La insuficiencia cervical (IC) es una condición heterogénea definida como "la incapacidad del cérvix de contener la gestación en ausencia de signos y síntomas de contracciones uterinas, de trabajo de parto o ambos en el segundo trimestre del embarazo". Afecta al 1% de los embarazos y se asocia con resultados perinatales adversos. En pacientes con membranas fetales expuestas, la incidencia de invasión microbiana de líquido amniótico (MIAC) oscila entre el 8% y el 51,5%. La IC con MIAC tiene un resultado perinatal particularmente pobre. En la práctica clínica, la amniocentesis podría permitir identificar los casos de IC con pronóstico adverso. El objetivo fue comparar la latencia al parto en embarazos de segundo trimestre complicados con IC y membranas expuesta, de acuerdo con el resultado del estudio líquido amniótico obtenido por amniocentesis. Estudio de cohortes retrospectivo. Se incluyeron 88 pacientes con IC. En 77 pacientes se realizó amniocentesis. Los pacientes se dividieron en tres grupos según el estado del líquido amniótico al ingreso. Se comparó el resultado obstétrico y neonatal los tres grupos. El outcome primario fue la latencia media al parto. 14(15,9%) pacientes presentaron amniocentesis positiva (AMCT+) mientras que 63 (71,6%) presentaron una amniocentesis negativa (AMCT-). 11 pacientes (12,5%) no fueron evaluados con amniocentesis. Se realizó cerclaje cervical al 71% de los pacientes con AMCT-, al 21,4% de los casos con AMCT+ y al 72,7% de los que no tenían amniocentesis preoperatoria. El grupo AMCT+ tuvo una latencia al parto significativamente menor en comparación con el grupo AMCT-. (6,6 días  $\pm$  9,1 VS 40,5 días  $\pm$  38,3,  $p < 0,001$ ). El 64,3% de los pacientes con AMCT+ tuvo su parto en las primeras 48 horas, en comparación con sólo el 11,3% en el grupo con AMCT- ( $p < 0,001$ ). Además, la AMCT se asoció una menor tasa de parto sobre las 24 y 28 semanas y su tasa de sobrevivencia neonatal fue de 7,1% (1 caso). La inflamación/infección intraamniótica es



frecuente en pacientes con IC, y se asocia a mal resultado perinatal. La amniocentesis se debe realizar de rutina en el manejo de la CI.



## RELACIÓN ENTRE AUMENTO DE PESO DURANTE EL EMBARAZO Y PESO DE RECIEN NACIDO EN UNA POBLACIÓN DE MUJERES, CLINICA DÁVILA

Venegas-Araneda Pía<sup>1,2</sup>, Albers Daniela<sup>3</sup>, Monckeberg Max<sup>2,4</sup>, Días Pilar<sup>6</sup>, Faure María Igancia<sup>5</sup>, Cerda Valentina<sup>5</sup>, Castro Isabel<sup>5</sup>, Illanes Sebastián<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Obstetricia y Ginecología y Laboratorio de Biología de la Reproducción, Facultad de Medicina, Universidad de los Andes. <sup>2</sup>Programa de Magister en Epidemiología, Departamento de Salud Pública, Universidad de Los Andes. <sup>3</sup>Odontóloga Universidad Mayor<sup>4</sup> Ginecólogo, Universidad de Los Andes.

<sup>5</sup>Interno Medicina. Facultad de Medicina. Universidad de los Andes. <sup>6</sup>Programa de Postítulo en Ginecología y Obstetricia. Universidad de los Andes.

<sup>7</sup>Ginecólogo, Medicina Materno Fetal, Universidad de Loa Andes.

En Chile el 60% de la población adulta presenta algún grado de sobrepeso u obesidad. Se sabe que la obesidad es un factor de riesgo para múltiples condiciones patológicas y en las mujeres en edad fértil constituye un problema de relevancia, ya que se asocia con la contribución de obesidad infantil, la que ha ascendido de un 7% a un 23.1%. A su vez nacer grande para la edad gestacional (GEG) ha sido identificado como factor de riesgo para obesidad infantil, diabetes y enfermedades cardiovasculares en la adultez. El objetivo de este estudio es evaluar la asociación entre el incremento de peso materno durante el embarazo y el riesgo de que el recién nacido sea GEG. Se realizó una cohorte observacional, registrando los pesos maternos de una cohorte de 517 mujeres en Clínica Dávila durante los años 2014-2015 durante 5 puntos en el embarazo. Se registraron los pesos de los RN y se clasificó como GEG aquellos que pesaron más de 4000 kg. Para ver la relación IMC y cantidad de kilos aumentados durante el embarazo con GEG, se realizó el test de Chi<sup>2</sup> o Test exacto de Fisher y posteriormente se calculó el riesgo relativo para las distintas asociaciones a investigar. Según IMC, 5 pacientes fueron clasificadas como bajo peso, 185 normal, 216 sobrepeso y 111 obesas al inicio del embarazo. De los RN 424 fueron adecuados para la edad gestacional, 32 pequeños y 59 GEG. El riesgo relativo (RR) de tener un RN GEG en pacientes con sobrepeso fue de 3.13 si aumenta más de 7 kilos durante el embarazo ( $p < 0.000$ ). Si la paciente es obesa, el RR de tener un RN GEG es de 1.5 si aumenta más de 7 kilos durante el embarazo ( $p < 0.000$ ). En el caso de pacientes normales, no existe asociación entre el aumento de peso de las pacientes con RN GEG. Existe una correlación entre el aumento del peso durante el embarazo y la ocurrencia de GEG y esta relación se ve diferenciada según la clasificación inicial del estado del IMC de las madres.

## REDIMIENTO DEL SCREENING DE PREECLAMPSIA DURANTE EL PRIMER TRIMESTRE DEL EMBARAZO BASADO EN DOPPLER DE ARTERIAS UTERINAS Y FACTORES MATERNOS

Álvarez Santiago<sup>1</sup>, Arias Valentina<sup>1</sup>, Calvo Andrés<sup>1</sup>, Fuenzalida Rosario<sup>1</sup>, Toro Victoria<sup>1</sup>, Mönckeberg Max<sup>2</sup>, Illanes Sebastián<sup>3</sup>, Venegas Pía<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Interno Medicina, Universidad de los Andes. <sup>2</sup>Ginecólogo, Universidad de Los Andes. <sup>3</sup>Ginecólogo, Medicina Materno Fetal, Universidad de Los Andes. <sup>4</sup>EU Clínica Dávila, Universidad de Los Andes.

La preeclampsia corresponde a un trastorno multisistémico asociado al embarazo que afecta al 2% de las mujeres embarazadas, y constituye una importante causa de morbi-mortalidad materna y perinatal. Múltiples esfuerzos se han realizado para la prevención, screening y diagnóstico precoz de esta patología. Actualmente existen pruebas de cribado basados en doppler de arterias uterinas y factores maternos en primer trimestre que han logrado demostrar alcanzar tasas de detección cercanas al 35-40% de las preeclampsias totales y 80% de las precoces. Sin embargo, el rendimiento diagnóstico de los programas de screening disponibles actualmente no ha sido evaluado en la práctica clínica habitual. Evaluar el rendimiento diagnóstico de dos algoritmos de predicción de preeclampsia basados en Doppler de arterias uterinas de primer trimestre y factores maternos descritos en la literatura. Se realizó un estudio de cohorte retrospectiva. Se evaluaron 1492 pacientes no seleccionadas, con ecografía doppler realizada entre las 11 y 14 semanas de gestación, en clínica Dávila, Santiago, Chile, entre 2011 y 2016. Mediante revisión de registros clínicos se obtuvieron los antecedentes maternos relevantes para el screening y el outcome del embarazo actual. Se excluyeron abortos espontáneos, embarazos gemelares y pacientes sin datos completos para el cálculo de riesgo de preeclampsia. 951 fueron finalmente incluidos en el estudio. En ellos se aplicaron los modelos de predicción de preeclampsia publicados por Plasencia et al. y Caradeux et al, estableciendo una tasa fija de falsos positivos de 5% y de 10%. Posteriormente se realizó un análisis de sensibilidad, valor predictivo positivo (VPP) y negativo (VPN) para los dos algoritmos aplicados. Para preeclampsia total, el algoritmo 1 (Plasencia et al.) logró el siguiente rendimiento diagnóstico: Sensibilidad: 23,08%. VPP: 6%. VPN: 97,6%. El algoritmo 2 (Caradeux et al.) logró el siguiente rendimiento diagnóstico: Sensibilidad: 11,5% VPP: 5,77%. VPN: 97,4%: El rendimiento diagnóstico de los algoritmos evaluados resultó inferior a los resultados previamente publicados. La baja capacidad de detección observada hace considerar a de reevaluar su utilidad como técnica de screening.



## MESENCHYMAL STEM CELLS IMPAIR THE METABOLIC REPROGRAMMING OF NAÏVE T- CD4 CELLS INTO PROINFLAMMATORY TH1 AND TH17 CELLS

Contreras R<sup>1,2</sup> Elizondo R<sup>1</sup>, Paredes MJ<sup>1</sup>, Martinez L<sup>1</sup>, Djouad F<sup>3</sup>, Luz-Crawford P<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Laboratorio de Inmunología Celular y Molecular, Facultad de Medicina Universidad de los Andes. <sup>2</sup>Programa Doctorado en Biomedicina, Universidad de los Andes. <sup>3</sup>Unité INSERM 1183, Montpellier, France

Mesenchymal Stem Cells (MSCs) are multipotent stem cells with strong regenerative and immunoregulatory capacities. MSCs can control the response of T-CD4 lymphocytes by inhibiting proinflammatory Th1 and Th17 cells and generating Treg cells both *in vitro* and *in vivo*. The mechanism by which MSCs modulate the immune response is through the production of several immunosuppressive molecules such as program cell death 1 (PDL-1), TGFB1, PGE2 among others that inhibit the generation of proinflammatory T-cells subtypes. Interestingly, in the last years it has been well establish that T-cell function and fate is highly regulated by metabolic changes. However how MSCs modulate the metabolic status of T-CD4 cells to impact their differentiation process into proinflammatory T cells has not been investigated. Here, we studied the MSCs' impact on the metabolic status of activated T-cells under the differentiation process of Th1 and Th17 cells. Our results showed that MSCs significantly inhibits the glycolytic response of T-cells demonstrated by an inhibition of glucose uptake, the expression levels of glucose transporters, specifically glut1, and the glycolitic rate (ECAR) and an increment on their oxidative phosphorylation (OCR). Our results suggests that MSCs foster a metabolically quiescent T-cell phenotype characterized by reduced glycolysis that is associated with an inhibition on the production of IFN $\gamma$  by Th1 and IL17 by Th17 and an increase on a T-regulatory phenotype.



## CONTROL POSTURAL ANTES Y DESPUÉS DE UNA TERAPIA EN PISCINA DE 6 SEMANAS, EN ADULTOS MAYORES CON OSTEOARTRITIS DE RODILLA

Planas Fernanda<sup>1</sup>, Scilla Fiorella<sup>1</sup>, Valencia Oscar<sup>1</sup>, Wormull Stanley<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Laboratorio Integrativo de Biomecánica y Fisiología del Esfuerzo, Escuela de Kinesiología, Facultad de Medicina, Universidad de los Andes.

<sup>2</sup> Centro de Rehabilitación del Adulto Mayor, Las Condes.

fjplanas@miuandes.cl

Con el paso de los años la población de adultos mayores (AM) ha ido en aumento y es dentro de éste estrato donde se generan el mayor número de alteraciones físicas a nivel muscular y articular. A raíz de estas alteraciones aparecen variadas patologías, siendo la Osteoartritis, de acuerdo a investigaciones previas, una de las que produce cambios en el control postural y con ello caídas. Describir el control postural antes y después de una terapia en piscina luego de 6 semanas de entrenamiento, en adultos mayores con osteoartritis de rodilla. Mediante una serie de casos, se evaluaron 3 personas mayores de 60 años con Osteoartritis de rodilla. Todos los voluntarios firmaron un consentimiento por escrito, aprobado por el comité de bioética de la Universidad de los Andes. Se evaluaron las siguientes pruebas: Minimental abreviado, "Test Timed up and Go", pararse/sentarse (cuantificando la fuerza en miembro inferior), dolor (escala visual análoga) y "Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (siglas en inglés: WOMAC) relacionado con la capacidad funcional. Finalmente se realizó una evaluación de 20 segundos sobre una plataforma de Posturografía en dos condiciones diferentes, ojos abiertos (OA) y ojos cerrados (OC), calculando la velocidad y el área del centro de presión. Posteriormente se realizó una estadística descriptiva, utilizando medidas de centralización y dispersión. Las características generales de los AM fue: edad=78.5± 6.56 años; masa= 62.65±7.68kg; talla= 1.56±0.11m. Se observaron los siguientes cambios posterior a la terapia en piscina: disminución en la prueba "Timed up and go" (-2.03segundos), aumento en la prueba pararse/sentarse (+2 repeticiones), la percepción del dolor evaluado con EVA disminuyó 3.52 puntos y en el cuestionario WOMAC arroja cambios significativos en relación a la rigidez articular, la capacidad funcional y el dolor. Por otro lado, tanto la velocidad como el área del centro de presión disminuyen después de 6 semanas, en las pruebas de OA y OC. En el grupo de AM evaluados, la terapia en piscina mejora la funcionalidad, disminuye el dolor y mejora algunas variables del control postural (velocidad y área). Es necesario aumentar la cantidad de AM evaluados con osteoartritis de rodilla para corroborar los cambios producto de esta terapia en piscina.



## CONCENTRACIÓN DE VESÍCULAS EXTRACELULARES EN FLUIDOS ORALES Y PREDICCIÓN TEMPRANA DE DIABETES MELLITUS GESTACIONAL DURANTE EL EMBARAZO

Realini Ornella<sup>1,2</sup>, Varas-Godoy Manuel<sup>2</sup>, Illanes Sebastián<sup>2</sup>, Ramirez Valeria<sup>3</sup>, Hernandez Marcela<sup>4</sup>, Cubillos Sofia<sup>1</sup>, Param Fernanda<sup>4</sup>, Kusanovic Juan Pedro<sup>5</sup>, Acuña Stephanie<sup>2</sup>, Rice Greg<sup>6</sup>, Chaparro A<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup>Centro de Investigación en Biología y Regeneración Oral (CIBRO), Facultad de Odontología, Universidad de Los Andes. <sup>2</sup>Centro de Investigaciones Biomédicas (CIB), Laboratorio de Biología de la Reproducción, Universidad de Los Andes.

<sup>3</sup>Departamento de Salud pública y Epidemiología, Facultad de Odontología, Universidad de los Andes. Departamento de Patología, Facultad de Odontología, Universidad de Chile. Unidad de Odontología, Facultad Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma de Chile. <sup>4</sup>Departamento de Periodoncia, Facultad de Odontología, Universidad de los Andes. <sup>5</sup>Centro de Investigación e Innovación en medicina feto-maternal (CIMAF), Departamento de Obstetricia y Ginecología, Hospital Sótero del Río. División de Obstetricia y Ginecología, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile. <sup>6</sup>Laboratorio de Biología de Exosomas, Centro para Diagnóstico Clínico, Royal Brisbane Hospital de la Mujer, Universidad de Queensland, Centro para Investigación Clínica, Brisbane, Australia.

achaparro@uandes.cl

La Diabetes Gestacional Mellitus (DGM) se define como una intolerancia a la glucosa diagnosticada durante el embarazo. Las mujeres con esta patología presentan mayor riesgo de desarrollar complicaciones en el embarazo, y sus hijos de presentar problemas de salud en el corto y largo plazo. Además, las embarazadas con DGM desarrollan enfermedad periodontal de mayor severidad en comparación a embarazadas normoglucémicas. Con el fin de establecer los mecanismos biológicos de esta asociación, es importante comprender la forma en que el tejido periodontal es capaz de comunicarse con la placenta. Una potencial vía de comunicación sería mediada por vesículas extracelulares (VE), que son secretadas por la placenta y otros tipos celulares y se encuentran presentes en fluidos biológicos como el fluido gingival crevicular (FGC), plasma, y otros. Evaluar la concentración y distribución de tamaños de VE en FGC durante el primer trimestre de embarazo en mujeres que posteriormente desarrollaron DGM y embarazos normoglucémicos. Estudio de cohorte prospectivo con control de casos anidado. Se reclutaron mujeres (n= 17) a las 11-14 semanas de gestación y se examinaron a las 24-28 semanas para diagnóstico de DGM (n= 17). Se realizó una evaluación periodontal completa y se tomaron muestras de FGC. Las VE se aislaron por precipitación con ExoQuick® y caracterizadas mediante *Nanoparticle Tracking Analysis (NTA)*, Western-blot y Microscopía electrónica de transmisión. Se observó una mayor concentración de VE durante el primer trimestre de gestación en el grupo que desarrolló DGM en comparación con el grupo control (*p-value = 0.0027*). El análisis de seguimiento por NTA estableció la distribución de las VE en tamaños



de  $150 \pm 57$  nm. Se identificó la presencia de vesículas esféricas por Microscopía electrónica, y la presencia de CD63 y TSG101 inmunoreactivos por Western Blot, característicos de VE (exosomas). No se observaron diferencias significativas en los parámetros periodontales de las pacientes. Existe un mayor número de VE en FGC de pacientes que desarrollan DGM, sugiriendo su liberación a comienzos del embarazo. Por lo tanto, las VE serían de utilidad como biomarcador temprano de la aparición de DGM.

## CARACTERIZACIÓN DE MICROVESÍCULAS EXTRACELULARES Y NEUROPILINA-1 EN FLUIDOS ORALES DE PACIENTES CON ARTRITIS REUMATOIDEA Y ENFERMEDAD PERIODONTAL: ESTUDIO PILOTO CASO-CONTROL

González Camila<sup>2</sup>, Espinoza Francisco<sup>1</sup>, Realini Ornella<sup>3,4</sup>, Cubillos Sofía<sup>3</sup>, Gajardo Tania<sup>5</sup>, Badilla Alejandro<sup>1</sup>, Monckeberg Gustavo<sup>1</sup>, Weber Laura<sup>2</sup>, Pino Karina<sup>5</sup>, Illanes Sebastián<sup>4</sup>, Chaparro Alejandra<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Médico, especialidad Reumatología, Facultad de Medicina, Clínica Universidad de los Andes. <sup>2</sup>Cirujano Dentista. Post-título Especialidad de Periodoncia, Facultad de Odontología. Universidad de los Andes. <sup>3</sup>Centro de Investigación en Biología y Regeneración Oral (CIBRO), Facultad de Odontología, Universidad de Los Andes. <sup>4</sup>Centro de Investigaciones Biomédicas (CIB), Laboratorio de Biología de la Reproducción, Universidad de Los Andes. <sup>5</sup>Centro de Investigaciones Biomédicas (CIB), Laboratorio de Inmunología, Facultad de Medicina. Universidad de Los Andes.

achaparro@uandes.cl

La periodontitis es una enfermedad caracterizada por presentar una etiología infecciosa, que genera una respuesta inmune inflamatoria que destruye los tejidos de soporte periodontal y se ha relacionado con distintas patologías sistémicas inflamatorias crónicas y autoinmunes. Dentro de ellas, la Artritis Reumatoidea Temprana (ART), representa una patología inflamatoria autoinmune caracterizada por inflamación de la sinovial y destrucción progresiva del cartílago y hueso de las articulaciones. Pacientes con ART presentarían microvesículas extracelulares (VE) en el líquido sinovial que estimularían la producción de mediadores inflamatorios, exacerbando el estado pro-inflamatorio y, la inflamación periodontal podría impactar sobre esta condición o viceversa. Por otra parte, la Neuropilina-1 podría ejercer efectos angiogénicos en los procesos inflamatorios de la periodontitis y la ART. Evaluar la presencia de VE (exosomas y microvesículas (MV)) y la expresión de Neuropilina-1 a nivel del fluido gingival crevicular (FGC) y su relación con la severidad de la enfermedad periodontal y la condición clínica de ART. Se reclutaron pacientes con diagnóstico de ART y sujetos sanos, a los cuales se les realizó un examen clínico reumatológico y periodontal completo. Además, se tomaron muestras de FGC y en ellas se determinó la presencia y niveles de VE y Neuropilina-1. Las VE fueron aisladas por precipitación con ExoQuick®, y caracterizadas mediante *Nanoparticle Tracking Analysis*. La determinación de Neuropilina-1 se realizó mediante ensayo de ELISA. Se reclutaron 4 pacientes con ART y 4 controles. Pacientes con ART tienden a mostrar mayores cantidades de VE en comparación con pacientes sanos ( $777788009 \pm 194172024$  y  $357510935 \pm 68392164$ ,  $p\text{-value} = 0.00436$ ) respectivamente a nivel de FGC. Los niveles observados de Neuropilina-1 en pacientes con ART fueron de  $81.75 \pm 41.6\mu\text{g/ml}$ , y de  $24.42 \pm 6.669$  en el grupo control. Los pacientes con ART y periodontitis al parecer presentan un mayor número de VE y niveles de Neuropilina-1 en FGC, por lo que podrían estar involucradas en los procesos inflamatorios de periodontitis y



AR. Sin embargo estos son resultados muy preliminares de un estudio piloto, que debe ser corroborado con un estudio con un diseño apropiado y tamaño muestral.



## DETERMINACIÓN DE LA CONCENTRACIÓN DE PROTEÍNAS EN MUESTRAS DE FLUIDO DENTINARIO DE DIENTES CON TRES DIAGNÓSTICOS PULPARES

Briceño Carlos<sup>1</sup>, Inostroza Carolina<sup>1</sup>, Meza Gastón<sup>1</sup>, Bravo Ignacia<sup>1</sup>, Castrillón Luis<sup>1</sup>, Mercadé Montse<sup>2</sup>, Chaparro Alejandra<sup>1</sup>, Ramírez Valeria<sup>1</sup>, Realini Ornella<sup>1</sup>, Brizuela Claudia<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Odontología, Universidad de los Andes, Chile. <sup>2</sup>Facultad de Odontología, Universidad de Barcelona, España.  
clau@cibrizuela.com

Distintos tipos de proteínas pueden estar presentes en la pulpa dentaria humana como respuesta inflamatoria e inmune frente a la invasión bacteriana. Estas proteínas podrían utilizarse como biomarcadores para realizar un diagnóstico endodóntico a nivel molecular. El fluido dentinario puede servir como una muestra para evaluar el estado de la pulpa subyacente. Existen pocos estudios que evalúen la concentración de proteínas en fluido dentinario. Determinar la concentración de proteínas en muestras de fluido dentinario de dientes con diagnóstico de pulpa normal, pulpitis reversible y pulpitis irreversible sintomática, utilizando una membrana de fluoruro de polivinilideno (PVDF) Durapore®. Fueron reclutados 28 pacientes, que cumplían criterios de inclusión y exclusión. Los pacientes firmaron el consentimiento informado. Cada sujeto aportó un diente, al que se le realizaron pruebas de sensibilidad pulpar para determinar diagnóstico endodóntico. Se separaron en 3 grupos; pulpa normal; pulpitis reversible y pulpitis irreversible sintomática. A cada diente se le tomó muestra de fluido dentinario utilizando membrana de fluoruro de polivinilideno (PVDF) Durapore® (Merck Millipore, Billerica, MA, USA). Las muestras fueron almacenadas hasta su procesamiento a -80 grados. Para procesarlas las muestras fueron eluidas con 350 uL de Buffer 1:PBS1X más 0,1% de detergente Tween 20 y fueron analizadas utilizando Micro BCA Protein Assay Kit (Thermo Fisher Scientific Inc. Waltham, MA, USA). El análisis de los resultados se analizaron con test estadísticos de Kruskal-Wallis. Se obtuvo una mediana de la concentración y rango intercuartílico (RIC) de 9,575 ug/mL RIC 10,22 en dientes con pulpa normal, 15,897 ug/mL RIC 30,23 en dientes con pulpitis irreversible sintomática y 3,495 ug/mL RIC 5,695 en dientes con diagnóstico de pulpitis reversible. No hubo diferencias estadísticamente significativas en las concentraciones de los tres grupos con un valor  $p = 0.28255$ . Es posible encontrar proteínas en muestras de fluido dentinario en dientes con diagnóstico de pulpa normal, pulpitis reversible y pulpitis irreversible sintomática, utilizando membrana de Durapore®. Es necesario determinar qué proteínas son las que están presentes en los distintos diagnósticos, para acercarnos a un método diagnóstico objetivo en endodoncia.

## MELANOCITOS DERIVADOS DESDE CELULAS MESENQUIMALES (MSC) COMO UNA NUEVA ALTERNATIVA PARA EL TRATAMIENTO DEL VITILIGO

Zavala Gabriela<sup>1,2,3</sup>, Sandoval Carolina<sup>1</sup>, Meza Daniel<sup>1,2,3</sup>, Gubelin Walter<sup>2</sup>, Khoury Maroun<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Medicina Nano-Regenerativa, Facultad de Medicina, Universidad de Los Andes, <sup>2</sup>Cells for Cells, <sup>3</sup>Consortio Regenero, Santiago, Chile  
gzavala@regenero.cl

Tanto los melanocitos como la melanina tienen un rol importante en la protección de nuestra piel de la radiación UV. El vitiligo es una enfermedad caracterizada por la despigmentación de la piel causada por la pérdida de melanocitos. Hoy sólo existen terapias paliativas, por ello, la terapia celular basada en Celulas Madre Mesenquimales (MSC) es una opción atractiva para esta patología. Las MSC son células con capacidad de diferenciación y pueden ser aisladas desde varios tejidos el tejido adiposo. Actualmente, no existen protocolos que muestren una eficiente diferenciación de MSC a melanocitos. Nuestros resultados sugieren que se pueden obtener células tipo melanocitos a partir de la diferenciación de MSC obtenidas desde tejido adiposo (AD-MSC) después de ser sometidas a un protocolo de diferenciación de 30 días. Desarrollar un protocolo de diferenciación para la obtención de melanocitos a partir de AD-MSC obtenidas desde tejido adiposo, como una nueva alternativa terapéutica para el vitiligo. AD-MSC fueron aisladas desde tejido adiposo, que fue obtenido por liposucción en personas sanas, con su consentimiento informado. AD-MSC fueron estimuladas con un medio de diferenciación por 30 días. La diferenciación fue evaluada a través de la determinación de expresión de genes relevantes para la diferenciación de melanocitos mediante qPCR, citometría de flujo, inmunofluorescencia-indirecta (IF), determinación de melanina y de la actividad de la enzima Tirosinasa. Melanocitos primarios fueron usados como control positivo. Después de 30 días, AD-MSC adquieren una morfología del tipo melanocito. Los genes de melanocitos (*SOX10*, *PAX3*, *MITF-M*, *MC1R*, *PMEL*, *TRP2*, *MLANA*) fueron expresados en *AD-MSC derived melanocytes* (AMDM). El análisis de citometría de flujo e IF muestran que AMDM expresan la proteína MITF. Por otro lado, las AMDM presentan actividad de la enzima Tirosinasa, la que no pudo ser detectada en células no diferenciadas. Finalmente, se demuestra que AMDM sintetizan melanina, aunque en menor proporción que en melanocitos. Nuestros resultados muestran que los melanocitos pueden ser obtenidos desde AD-MSC luego de 30 días siguiendo nuestro protocolo definido y patentado. Se requieren mayores esfuerzos para mejorar el rendimiento de diferenciación y la producción de melanina. Estos resultados presentan una nueva alternativa para el tratamiento de pacientes con vitiligo basados en un enfoque de terapia celular autóloga.

## DISTORSIÓN DE LA IMAGEN CORPORAL EN MADRES HACIA SUS HIJOS CON SOBREPESO U OBESIDAD

Fritsch Rosemarie<sup>1</sup>, Nuño Mariana<sup>1</sup>, Hevia Mariana<sup>2</sup>, Florenzano Ramón<sup>1</sup>,  
Christoph Carmen Gloria<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Psiquiatría, Universidad de Los Andes. <sup>2</sup>Pediatría, Universidad de Los Andes.

En los últimos años ha observado un aumento alarmante de la obesidad y sobrepeso en todos los grupos etarios. Esto podría relacionarse a la percepción materna alterada de la imagen corporal sobre el estado nutricional de sus hijos.

Se diseñó un estudio exploratorio transversal. Se seleccionaron madres con hijos en edades comprendidas entre los 7 y 17 años, de colegios de Santiago de Chile. Los escolares fueron medidos y pesados. Su estado nutricional fue determinado a través del índice de masa corporal (IMC). Para determinar la distorsión de la imagen corporal se entregó a las madres una lámina con siete modelos anatómicos, en el cual seleccionaron el más cercano a la silueta corporal de su hijo. La muestra se conformó por 129 diadas. El 54,8% de las madres de niños obesos y el 78,3% de las madres de niños con sobrepeso, evalúan a su hijo como más delgado. Existiría una falta de percepción real en las madres hacia sus hijos con sobrepeso u obesidad, lo que podría influir en la escasa adherencia a tratamiento y en el aumento del sobrepeso y obesidad infantil.

## PROTOCOLO DE PRIMERA VISITA DOMICILIARIA EN PACIENTES CON DEPENDENCIA SEVERA

Marambio Regina<sup>1</sup>, Garbin Alessandra<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Interna de Medicina, Universidad de los Andes  
rfmarambio@miuandes.cl, atgarbin@miuandes.cl

En Chile, más de 400 mil personas se encuentran en condición de dependencia severa, por lo que resulta imprescindible desarrollar estrategias que cubran esta necesidad en el país. La Atención Domiciliaria corresponde a una de ellas, la cual busca entregar a estos pacientes y sus familias, una atención integral basada en la protección, prevención, tratamiento oportuno y rehabilitación de parte de todo el equipo de salud. Es así que, resulta urgente crear un protocolo que cubra no solo las metas IAAPS en cantidad de visitas, sino que también, los antecedentes y necesidades mínimas que se requieren para lograr una atención de calidad y oportuna para el paciente y su entorno, garantizando la continuidad de atención. Proponer un protocolo para otorgar a la persona con dependencia severa (índice de Barthel menor a 35 puntos) y cuidador una atención integral en su domicilio. Entregar a cuidadores las herramientas necesarias para asumir el cuidado óptimo de la persona con dependencia severa. Marco teórico de objetivos mínimos que se deben cumplir en una primera visita domiciliaria, para lograr una atención completa y oportuna al paciente con dependencia severa. Basándose en la experiencia de visitas domiciliarias realizadas en el Centro de Salud Familiar Ossandón, La Reina; se elaboró un protocolo y un flujograma de acción con los objetivos básicos que se deben llevar a cabo en una primera visita domiciliaria a un paciente con dependencia severa. Se establecieron roles y tiempos por parte de los profesionales de salud que otorgan este servicio en cuanto a protección, recuperación y rehabilitación de la salud. El protocolo de primera visita domiciliaria es una herramienta que servirá de guía inicial para abarcar las necesidades más importantes del paciente con dependencia severa y su cuidador. Este busca velar tanto por las buenas prácticas médicas, como también por el bienestar de su familia y entorno, centrando siempre al paciente como prioridad, sin dejar de lado la mirada bio-psico social y así garantizar una atención completa, continua, integral y de calidad.

## EVALUACIÓN DE LOS NIVELES DE *GRIT* EN ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES: ESTUDIO TRANSVERSAL

Madariaga Víctor.  
Universidad de los Andes  
vmadariaga@miuandes.cl

Existe una diferencia entre individuos con igual inteligencia, lo cual hace llegar a unos más lejos que otros. Entre éstas, una cualidad está presente en la mayoría de las personas más exitosas y se conoce como *GRIT*, definida como “pasión y perseverancia por objetivos a largo plazo” (Duckworth and Quinn 2009). Evaluar el comportamiento de los niveles de *Grit* de los estudiantes de Odontología de la Universidad de los Andes. Entre marzo y junio 2017, los 491 alumnos de la carrera de Odontología de la Universidad de los Andes fueron invitados a completar la Escala *Grit - S* de Duckworth & Quinn (2009). Los resultados fueron analizados para luego realizar una comparación múltiple a través de ANOVA, utilizando SPSS® 24. Adicionalmente, los 24 alumnos con los resultados más altos y más bajos en la escala, fueron invitados a un *Focus Group*, en el cual se abordó su autopercepción respecto al *Grit*. Los comentarios de los alumnos fueron comparados entre grupos, y una vez se identificaron ideas conceptualmente similares, fueron marcadas y agrupadas en temas para luego generar una hipótesis. 417 (85%) alumnos firmaron el consentimiento y completaron la escala. El promedio de *Grit* (1=extremadamente bajo a 5=extremadamente alto) de todos los alumnos fue de 3.46 (ds=0.5). Si bien existe una disminución de este valor en los años clínicos de la carrera, estas diferencias no fueron estadísticamente significativas ( $F 1,2237 p < 0.297$ ). En el *Focus Group*, 7 alumnos firmaron el consentimiento informado y participaron de la actividad. El grupo A tenía *Grit* bajo y el grupo B tenía *Grit* alto. Ambos grupos coincidieron en cuatro de los temas extraídos, mientras que en tres no hubo acuerdo. Los estudiantes de Odontología de la Universidad de los Andes poseen un alto *Grit*, que no varía según el curso de la carrera. Es posible que factores como la vocación, apoyo familiar e institucional, y la presencia de modelos a seguir influyan en el desarrollo del *Grit*, sin embargo, el enfoque integral de la educación podría ser un factor diferenciador entre los alumnos.



## EL ALINEAMIENTO CURRICULAR CONSTRUCTIVO FAVORECE LA ENSEÑANZA CENTRADA EN EL ALUMNO

Tricio Jorge<sup>1</sup>, Montt Juan, Ormeño Andrea, Naranjo Claudia.

<sup>1</sup>Facultad de Odontología, Universidad de los Andes.

El modelo de Alineamiento Curricular Constructivo (ACC), como propuesta de una educación de calidad, promueve que las actividades de enseñanza-aprendizaje, así como las evaluaciones estén "alineadas" con los resultados de aprendizaje esperados para así guiar y mejorar el aprendizaje de los alumnos. Evaluar el enfoque de enseñanza de los docentes y el enfoque de aprendizaje de los alumnos, antes y después de la implementación inicial del ACC en la Facultad de Odontología de la Universidad de los Andes. En Marzo 2015, todo el equipo docente de la Facultad fue invitado a completar anónimamente el *Approaches to Teaching Inventory* (ATI), para medir su enfoque de enseñanza centrado en el alumno y en el profesor. Similarmente, los 496 alumnos de pregrado fueron invitados a completar el *Study Process Questionnaire* (R-SPQ-2F), para determinar su enfoque de aprendizaje superficial y profundo. Subsecuentemente, el CAIES llevó a cabo 27 talleres para implementar un currículum basado en competencias; resultados de aprendizaje cuantitativos y cualitativos; técnicas de enseñanza activas (think-pair-share, buzz groups, aula volteada, pollev®, fishbowl, peer-observation, etc.), evaluaciones válidas (alineadas con resultados de aprendizaje) y confiables (reproducibles). Un año después (Marzo 2016), todos los docentes y alumnos fueron nuevamente invitados a completar el ATI y el R-SPQ-2F, respectivamente. Los resultados de 2015 y los de 2016 fueron analizados descriptiva e inferencialmente utilizando SPSS®. Un número de 114 (65%) y 116 (66%) de los docentes respondieron el ATI antes (2015) y después (2016) del ACC, respectivamente ( $\text{Alpha} > 0.716$ ). El enfoque de enseñanza (escala entre 1-50) centrado en el alumno fue de 37.6 en 2015 y 38.9 en 2016 ( $p = 0.037$ ), mientras que el centrado en el profesor fue de 36.0 y 30.6, respectivamente ( $p < 0.0001$ ). En relación a los estudiantes, un total de 373 (75%) y 412 (83%) completaron el R-SPQ-2F antes (2015) y después del ACC (2016), respectivamente ( $\text{Alpha} > 0.709$ ). Los resultados (escala entre 1-50) no mostraron diferencias significativas entre el enfoque de aprendizaje superficial (promedio: 2015 = 25.1, 2016 = 25.0,  $p > 0.900$ ) ni profundo (promedio: 2015 = 27.9, 2016 = 28.1,  $p > 0.569$ ). El entrenamiento y práctica en ACC puede producir en los docentes un aumento significativo en el enfoque de enseñanza centrado en el alumno. Sin embargo, el impacto positivo de estos cambios en el enfoque de aprendizaje adoptado por los alumnos requiere más de un año de estudio.

## EVALUACIÓN ELECTRÓNICA MEDIANTE EL USO DE UNA PLATAFORMA DIGITAL: IMPLEMENTACIÓN PILOTO

Montt Juan, Tricio Jorge.

<sup>1</sup>Facultad de Odontología, Universidad de los Andes.

La evaluación electrónica es hoy una tendencia mundial que responde a los cambios y necesidades actuales en la educación superior tales como el aumento considerable de alumnos que ingresan a las universidades, lo que dificulta el proceso de evaluación tradicional, así como exigentes procesos de acreditación donde se requiere evidencia concreta del logro del Perfil de Egreso. Ante esto, la Facultad de Odontología de la Universidad de los Andes, ha adoptado una herramienta digital que responde a estos cambios. Mostrar los beneficios de un sistema de evaluación electrónico. El software de manejo curricular es una plataforma digital que permite tanto gestionar el curriculum, como elaborar, implementar y analizar las evaluaciones, todo de manera electrónica. Al diseñar las evaluaciones, las preguntas se asocian a los resultados de aprendizaje (RA) de la asignatura, los cuales tributan a los dominios del Perfil de Egreso, proporcionando una herramienta para corroborar el logro del Perfil, retroalimentar y diagnosticar los RAs logrados y aquellos que requieren más desarrollo. Una vez creada la evaluación, esta es enviada al Comité Curricular que revisa la calidad de los ítems y la cobertura de los contenidos, para luego ser implementada electrónicamente mediante un tablet o computador. Los resultados se obtienen inmediatamente junto con el análisis psicométrico (confiabilidad, discriminación, dificultad, etc.). Posteriormente las preguntas son almacenadas en una base de datos para mejorarlas y utilizarlas nuevamente, luego de un periodo de hibernación. Dentro de las ventajas de este sistema, encontramos que permite desarrollar múltiples formatos de preguntas, tales como: opción múltiple, asociaciones, casos clínicos con videos o imágenes, respuestas abiertas, ensayos, evaluación de escenarios clínicos, etc. Adicionalmente, permite elaborar evaluaciones formativas con retroalimentación automática dependiendo de la respuesta del estudiante y, por último, analiza de manera individual el desempeño de los alumnos en las diferentes áreas para dar apoyo personalizado. La implementación de la plataforma de evaluación digital nos ha permitido generar una base de datos de preguntas de alta calidad, mejorar el nivel cognitivo de las evaluaciones y controlar mejor los contenidos evaluados. A su vez, esta herramienta nos permitirá en el futuro tener un registro concreto del progreso de cada estudiante ante un proceso de acreditación.

## EL FORMATO FISHBOWL PARA MEJORAR LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE EN GRUPOS PEQUEÑOS

Tricio Jorge<sup>1</sup>, Montt Juan, Gracia Benjamín, Pampin Francisco, Quinteros Camilo, Salas Macarena, Soto Reinaldo, Fuentes Nelson.

<sup>1</sup>Facultad de Odontología, Universidad de los Andes.

La metodología Fishbowl es una pedagogía dinámica de grupos pequeños que busca generar una discusión en torno a un tema previamente seleccionado en un ambiente de confianza. Está diseñada para activar a todos los participantes, a diferencia del clásico seminario en que interactúan principalmente los presentadores. Investigar la percepción de los alumnos, así como el impacto educacional al cambiar de seminarios clásicos a una metodología más dinámica a través del formato Fishbowl en los cursos de Semiología y Cirugía Bucal. En 2016, en las asignaturas de Semiología y Cirugía Bucal, los seminarios (exposición de temas asignados a grupos de 8-10 alumnos de tercer y quinto año) fueron reemplazados por la metodología Fishbowl en donde 144 alumnos de 3<sup>ro</sup> y 5<sup>to</sup> formaron 8 subgrupos (paso 1) de Contribuidores (D) y Observadores (O). Semanalmente se subió a la plataforma *e-learning* de la Universidad un caso clínico con 20 preguntas abiertas de semiología (para 3<sup>er</sup> año), y otras 20 de diagnóstico y plan de tratamiento (para 5<sup>to</sup> año) para ser revisado por todos los alumnos respectivos de cada curso. En la dinámica semanal, el subgrupo-D de 3<sup>ro</sup> se ubicó al interior de un círculo (la “pecera”) para “contribuir” y discutir la semiología del caso semanal por 30 minutos (Paso 2), mientras el subgrupo-O de 5<sup>to</sup> formaba un círculo exterior para “observar”. Posteriormente, los grupos debatieron el caso por 10 minutos para luego cambiar posiciones y roles; el subgrupo de 5<sup>to</sup>, ahora al interior de la pecera, discutió el diagnóstico y plan de tratamiento de cada caso, siguiendo el mismo protocolo. Un docente por grupo monitoreó la discusión mientras el profesor encargado del curso proveyó las conclusiones del caso clínico. Los estudiantes que desarrollaron seminarios durante los años 2013-2015 (n.406) completaron un cuestionario de percepción, así como aquellos que utilizaron formato Fishbowl en 2016 (n.144). Las notas de ambos grupos fueron comparadas calculando la magnitud del efecto; los cuestionarios se compararon descriptivamente utilizando SPSS®. 239 (59%) alumnos de seminario y 128 (89%) de Fishbowl completaron el cuestionario. El Fishbowl fue mejor percibido que los seminarios como “metodología atractiva”, “permite el aprendizaje”, “participación activa”, y “cumplir expectativas”. La “importancia de los temas”, “logro resultados de aprendizaje”, y “evaluaciones aceptables y justas”, no mostraron diferencias. El promedio de notas de los seminarios de los años 2013-2015 fue de 5.18 (sd=0.47) y el de Fishbowl de 5.58 (sd=0.44) dando una magnitud del efecto promedio de  $d +0,83$ . Los estudiantes percibieron de mejor manera la metodología Fishbowl comparado con los seminarios, permitiendo a su vez un mayor impacto educacional.

## SISTEMA DE GESTIÓN CURRICULAR DIGITAL PARA DEMOSTRAR EL LOGRO DEL PERFIL DE EGRESO

Montt Juan<sup>1</sup>, Tricio Jorge, Ormeño Andrea, Naranjo Claudia.

<sup>1</sup>Facultad de Odontología, Universidad de los Andes.

El criterio 3.h de la CNA Chile respecto a Propósitos e Institucionalidad de la Carrera, establece que deben existir mecanismos para demostrar el logro del Perfil de Egreso (CNA, 2015). No obstante, la tributación de los resultados de aprendizaje de cada asignatura a las competencias del Perfil es compleja de demostrar. Implementar un sistema de gestión curricular electrónico que permita relacionar eficientemente las competencias y dominios del Perfil de Egreso con los resultados de aprendizaje, metodologías de enseñanza-aprendizaje y evaluación de cada asignatura del programa. Inicialmente y como estructura marco de la Carrera de Odontología de la Universidad de los Andes, se cargó a un software de gestión curricular los dominios y competencias claves del Perfil de Egreso. Seguidamente, se sumó las 70 asignaturas del programa, sus resultados de aprendizaje con el nivel cognitivo del verbo correspondiente, utilizando un código congruente con la competencia clave y dominio al que tributan. Por último, se cargaron las diferentes metodologías de enseñanza-aprendizaje y herramientas de evaluación utilizadas para cada uno de los resultados de aprendizaje. Utilizando el módulo de reportes de software, se analizaron descriptivamente el número de resultados de aprendizaje de acuerdo a los dominios de perfil, proporción de créditos SCT-Chile Teóricos-Preclínicos, Clínicos, Indirectos (autoestudio), sesiones de Evaluación, así como su distribución en la pirámide de Miller. Las 70 asignaturas constituyeron 1003 resultados de aprendizaje, distribuidos en los seis dominios del Perfil de Egreso de la siguiente forma: 42.4% Clínico, 25.9% Ciencias de Base e Investigación, 17.4% Profesionalismo, 6.9% Identidad UAndes, 4.1% Gestión y Liderazgo, y 3.3% Comunicación. Respecto a los créditos SCT-Chile, 28.2% correspondieron a Teóricos-Preclínicos, 22.7% a Clínicos, 25.1% a Indirectos y 6.5% a Evaluaciones. Se evidenció un número de 1988 sesiones de enseñanza-aprendizaje y 935 de evaluación utilizando 23 herramientas diferentes. Estas se distribuyeron en los niveles de la pirámide de Miller con un 61.5% en "Sabe", 5.6% en "Sabe Cómo", 8.2% en "Muestra Cómo", y 21.1% en "Hace". Un sistema de gestión curricular digital facilita el acceso a la información necesaria para conocer en detalle el cumplimiento del Perfil de Egreso, así como potenciales falencias que permitan la mejora continua del currículum.



## MODELO GRÁFICO DEL PERFIL DE EGRESO FACILITA SU COMPRENSIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y CUMPLIMIENTO

Tricio Jorge<sup>1</sup>, Montt Juan, Ormeño Andrea, Naranjo Claudia.

<sup>1</sup>Facultad de Odontología, Universidad de los Andes.

La innovación curricular en Chile ha transitado desde un modelo tradicional basado en objetivos y centrado en el profesor a uno orientado por competencias y resultados de aprendizaje, centrado en el estudiante. Esto ha implicado la definición y validación de un Perfil de Egreso seguido por el diseño de competencias generales para finalmente abordar los resultados de aprendizaje, metodologías de enseñanza-aprendizaje y evaluaciones atingentes de cada asignatura. Sin embargo, no es tarea fácil demostrar cómo los contenidos del programa se alinean con las competencias del Perfil de Egreso. Facilitar la comprensión del Perfil de Egreso y sus competencias claves para mejorar su implementación y cumplimiento para efectos de aseguramiento de calidad y acreditación. Siguiendo el modelo CanMEDS y antes de implementar el modelo de Alineamiento Curricular Constructivo (ACC), el Perfil de Egreso de la carrera de Odontología de la Universidad de los Andes fue ampliamente analizado para crear una fácilmente reconocible definición gráfica de los dominios necesarios para cumplir con ese Perfil, así como de las competencias claves de cada dominio. Antes de finalizar el primer año de implementación del modelo, los 181 docentes de la Facultad fueron invitados a completar una encuesta de percepción anónima a través de Survey Monkey®. Se diseñó un modelo gráfico de seis dominios que abarcaban todas las competencias del Perfil de Egreso vigente. No obstante lo anterior, se contempló que estos dominios sirviesen para futuras actualizaciones del Perfil. Así entonces, los dominios gráficos adoptaron un nombre y un código: Identidad UAndes (I), Profesionalismo (P), Clínico (C), Ciencia de Base e Investigación (CI), Comunicación (Co), y Gestión y Liderazgo (G). Todos los resultados de aprendizaje (RA) de las 70 asignaturas de la carrera se re-diseñaron con un verbo activo, un objeto y un contexto, precedido por el código del Dominio del Perfil de Egreso al cual tributaban, utilizando un software de manejo curricular. Un número de 89 docentes completaron la encuesta; 82% estuvo de acuerdo en que el modelo permite mejorar la comprensión y calidad del proceso enseñanza-aprendizaje, 92% apoyó la necesidad de implementarlo y así cumplir el Perfil, y 70% convino en que los beneficios justifican el esfuerzo extra. Un modelo gráfico de Perfil de Egreso contribuye a facilitar su comprensión, implementación y cumplimiento.

## DESARROLLO DE UN MODELO DE PORTAFOLIO REFLEXIVO BASADO EN EVALUACIÓN DE PARES PARA FOMENTAR LA AUTO-REFLEXIÓN

Tricio Jorge<sup>1</sup>, Aravena Jaime, Montt Juan

<sup>1</sup>Facultad de Odontología, Universidad de los Andes.

La evaluación longitudinal formativa con su componente de retroalimentación orientado a fomentar la auto-reflexión tienen un poderoso efecto en el aprendizaje de los alumnos. Desarrollar e implementar un modelo de portafolio dirigido a promover la reflexión en alumnos de Odontología. Inicialmente se llevó a cabo una revisión de la literatura en educación médica en busca de modelos de diario reflexivo aplicables a estudiantes novatos no habituados a esta metodología. En vista de los beneficios reportados por una reflexión alimentada previamente por una retroalimentación y considerando que los alumnos objetivo desarrollan sus actividades en el laboratorio de simulación en pares, un operador y el otro asistente, se optó por desarrollar un formato de evaluación y retroalimentación de pares seguido de una reflexión personal confidencial. El marco de referencia para la evaluación de pares incluyó doce ítems alineados con los resultados de aprendizaje del curso correspondiente. De forma similar, se incorporó una escala de evaluación de referencia educativa de seis capacidades descriptivas crecientes en el tiempo. El formato incluyó también dos preguntas orientadas a estimular una objetiva retroalimentación: Basados en la presente observación, ¿cuáles fueron los logros más importantes del trabajo de hoy? Y ¿Cuáles son las áreas a desarrollar y desafíos futuros para mejorar el trabajo de hoy? Finalmente, ambos estudiantes, así como el docente debían firmar la observación. Todo el marco de evaluación de pares fue diseñado de tal forma de requerir un reducido nivel de carga cognitiva de parte del alumno "observador", con el fin de facilitar su precisión de evaluación. El formato de portafolio reflexivo comprendió cuatro preguntas abiertas dirigidas a desarrollar lo "importante, interesante, relevante y útil de un acontecimiento de la semana; algo que salió bien, un desafío logrado, algo que salió mal, un sentimiento..." Luego de esta descripción inicial, el formato dirigía el razonamiento al "por qué ocurrió esto, si ha aprendido algo y qué de esto mismo", para concluir con "el significado de lo ocurrido para el futuro como profesional odontólogo". De manera similar a la evaluación de pares, la reflexión debió ser firmada por el alumno y calificada por un mismo docente de acuerdo al protocolo propuesto por Kember et al. Luego de aplicar un programa piloto durante el segundo semestre del 2015, en marzo 2016 se entregó una carpeta del Portafolio Reflexivo a cada alumno de las asignaturas de Odontología Integrada I y III. Los formatos se subieron a la plataforma Moodle de cada curso y han sido completados por los alumnos y evaluados formativamente por un docente sin ningún inconveniente. Un modelo de portafolio reflexivo basado en evaluación de pares, sí es posible de ser implementado en alumnos de pregrado de odontología. Su utilidad se conocerá luego de un periodo de observación más prolongado

## IMPACTO DE UN PROTOCOLO DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD PARA MEJORAR LA UTILIDAD DE LAS EVALUACIONES: SEGUIMIENTO DE 1 AÑO

Montt Juan<sup>1</sup>, Tricio Jorge, Ormeño Andrea, Naranjo Claudia.

<sup>1</sup>Facultad de Odontología, Universidad de los Andes.

Demostrar el logro de los resultados de aprendizaje (RA) de un programa educativo es un componente esencial de una educación de calidad y requisito para la acreditación. Para esto, las evaluaciones son la herramienta principal y por lo tanto debemos mejorar la utilidad de las evaluaciones, concepto que envuelve la confiabilidad, validez, impacto educacional, aceptabilidad y viabilidad. Investigar el impacto en la validez y confiabilidad de las evaluaciones al aplicar un protocolo de aseguramiento de la calidad educativa en la Facultad de Odontología de la Universidad de los Andes. El Perfil de Egreso de Odontología fue definido gráficamente en 6 dominios. Esta estructuración permitió codificar los resultados de aprendizaje de cada asignatura de acuerdo al dominio al cual tributaban. Subsecuentemente, se diseñó guías y realizó talleres de perfeccionamiento docente para diseñar e implementar evaluaciones objetivas según criterios técnicos y de contenido. Se incluyó así mismo el uso de *Blueprint* para relacionar los verbos de cada RA (cuantitativo o cualitativo) con el contenido y con el nivel cognitivo de la pregunta, y así asegurar su validez. Finalmente, se implementó un protocolo de seis etapas que las asignaturas aplicaron para cada evaluación tomada durante el año 2016 y que consiste en lo siguiente: 1. Profesor elabora preguntas según parámetros definidos durante el entrenamiento, asignación de código de RA al Dominio al que tributan y completado del *Blueprint*, 2. Revisión de la evaluación por el Comité Curricular verificando la validez de constructo y de contenido, 3. *Feedback* y corrección final, 4. Implementación de la evaluación, 5. Análisis psicométrico de resultados mediante SPSS® y Excel® midiendo, entre otros, confiabilidad Alpha y discriminación, 6. Coordinador académico envía resultados a los alumnos mediante plataforma web. Para medir el efecto del protocolo, las evaluaciones del año 2015 se analizaron psicométricamente siguiendo la etapa cinco del protocolo. Durante el año 2016 se analizaron 3.316 preguntas objetivas agrupadas en 63 evaluaciones; el 100% estaban alineadas con los respectivos RA. La confiabilidad Alpha promedio de estas evaluaciones fue 0,625, mientras que en el año 2015 fue 0,522 (incremento de 19,7%). La asignatura 2016 con mayor impacto mejoró su confiabilidad un 236%, mientras que el número de preguntas con buen nivel de discriminación ( $>0,3$ ) aumentó 12% respecto al año 2015. Por último, de las asignaturas comparadas 22 alcanzaron el nivel de confiabilidad esperado ( $\geq 0,6$ ) el año 2016, mientras que sólo 8 lo hicieron el año 2015. El protocolo de aseguramiento de calidad educativa demostró ser un instrumento útil para mejorar la validez y confiabilidad de las evaluaciones a un año de su aplicación. Se esperará obtener una muestra mayor en los siguientes años para probar su efectividad a largo plazo.



## CORRELACIÓN ENTRE METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE Y RESULTADOS DE EVALUACIÓN

Escobar Claudia<sup>1</sup>, Tricio Jorge<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Odontología, Universidad de los Andes.  
claudiaescobart@gmail.com

La metodología de enseñanza-aprendizaje del curso “Fisiología Sistemas”, trabaja cada unidad temática (UT) y sus respectivos resultados de aprendizaje (RA), mediante diferentes metodologías de enseñanza-aprendizaje, como: clases teóricas activas (CTA), seminarios de discusión grupal estructurados (SemGE), trabajos prácticos de laboratorio estructurados (TPE) y diseño de mapas conceptuales (MC). Finalmente, todas las UT se evalúan mediante pruebas de opción múltiple (POMs).

Objetivos: Ante la pregunta ¿de qué manera la elección de una actividad de enseñanza-aprendizaje (AEA) influye en los resultados de evaluación y logro de metas de aprendizaje comprometidas en un currículo?, los objetivos fueron: 1. Autoevaluar los RA logrados en las POMs. 2. Correlacionar cada AEA con los resultados de evaluación logrados. 3. Correlacionar cada AEA con la percepción del alumno. Se aplicaron 248 preguntas de opción múltiple, distribuidas en 3 pruebas sumativas y un examen. Se autoevaluaron los RA logrados, según la AEA que apoyó cada UT, mediante análisis psicométrico *Cronbach Alpha* (confiabilidad: nivel de dificultad, grado de discriminación) y nota obtenida. Paralelamente, se aplicó una “Encuesta de Percepción del Alumno” anónima, para analizar la pregunta “con qué AEA usted aprendió más”. Se buscó la correlación entre AEA, resultados de evaluación y, percepción del alumno. La confiabilidad lograda (*Alpha* > 0.710), junto a la nota obtenida en cada actividad de apoyo, muestran que los RA tratados mediante SemGE se correlacionaron con los mejores resultados de evaluación (dificultad 0.65; discriminación 0.22; nota 4,6), seguidas de TPE (dificultad 0.60; discriminación 0.24; nota 4,4) y MC (dificultad 0.57; discriminación 0.24; nota 4,0). Las unidades tratadas sólo con CTA, se correlacionaron con resultados de evaluación más bajos (dificultad 0.54; discriminación 0.28; nota 3.9). En la “Encuesta de Percepción del Alumno”, 47% de los estudiantes reportó que la instancia que “más les sirvió para aprender” fue el SemGE. Los mejores resultados de aprendizaje se obtuvieron en unidades apoyadas por actividades de SemGE, lo que coincide con la percepción del alumno acerca de “con qué actividad aprendió más”. El apoyar una UT teórica con una AEA de profundización social experiencial, produce un mejor impacto educacional. Las unidades tratadas sólo mediante CTAs, logran un menor impacto educacional.

## ¿LA MOTIVACIÓN AUTODETERMINADA CONDUCE A MEJORES RESULTADOS EDUCATIVOS DE TIPO AFECTIVOS? UN MODELO DE ECUACIONES ESTRUCTURALES ANALIZANDO UNA MUESTRA DE ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA

Orsini César<sup>1</sup>, Binnie Vivian<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Odontología, Universidad de los Andes. <sup>2</sup>Escuela Odontología, Universidad de Glasgow, UK

La Teoría de la Autodeterminación (TAD) investiga el rol de los comportamientos autónomos y controlados, estudiando la motivación basado en diferentes tipos de cualidad y no como una variable cuantitativa unitaria. Estos diferentes tipos de motivación corresponden a la Motivación Autónoma, Motivación Controlada y Amotivación. Estudios provenientes de otros contextos educacionales sugieren que la Motivación Autónoma conduce a resultados académicos positivos, a nivel de comportamiento, cognitivo y afectivo. En contraste, la Motivación Controlada y la Amotivación han sido asociadas a bajos niveles de competencia y bienestar. Por lo tanto, este trabajo pretende examinar un modelo de motivación académica en estudiantes de Odontología con el fin de analizar cómo la motivación autodeterminada afecta los resultados académicos de tipo afectivos a través de los motivos de estudio, profundos o superficiales. Se llevó a cabo un estudio correlacional transversal. Se recolectó datos sobre Motivación Académica, Motivos de Estudio Profundos y Superficiales, Autoconcepto Académico y Emociones Positivas, de 783 estudiantes de primero a sexto año de una Facultad de Odontología en Santiago-Chile. Se utilizó un modelo de Ecuaciones Estructurales para examinar la hipótesis en la cuál un aumento en los niveles de Motivación Autónoma Relativa (RAM, nivel relativo de motivación autónoma sobre motivación controlad) afectaría de forma positiva a los Motivos de Estudio Profundos, los cuales afectarían de forma positiva al Autoconcepto Académico y a las Emociones Positivas, y en el cual un aumento de RAM afectaría de forma negativa a los Motivos de Estudio Superficiales, los cuales afectarían de forma negativa al Autoconcepto Académico y a las Emociones Positivas. El modelo mostró un correcto ajuste a los datos,  $X^2= 4.372$ ,  $df= 2$ ,  $p= 0.112$ ,  $CFI= .997$ ,  $GFI= .998$ ,  $RMSEA= 0.039$ ,  $SRMR= 0.0157$ . El resultado del Modelo de Ecuaciones Estructurales confirmó la hipótesis; todos los trayectos de las respectivas regresiones reflejaron la dirección esperada siendo significativos (excepto Motivos de Estudio Superficiales → Emociones Positivas, no significativo). La Motivación Autónoma mostró una asociación positiva con los resultados de tipo afectivo (Autoconcepto Académico / Emociones Positivas) a través de los Motivos de Estudio Profundos y una asociación negativa a través de los Motivos de Estudio Superficiales. Los resultados obtenidos sugieren que no basta con solamente estar motivados para obtener resultados afectivos positivos, lo que se necesita es estar motivados de forma autónoma. Futuras investigaciones deberían continuar el estudio de la Motivación Académica en Educación en Ciencias de la Salud, ya que puede servir como una base sólida para



desarrollar intervenciones que conlleven a estudiantes a comprometerse de forma autónoma con las diferentes actividades académicas.

## MENTALIZACIÓN Y REGULACIÓN EMOCIONAL EN ADOLESCENTES CHILENOS CON PERSONALIDAD LÍMITE. UN ACERCAMIENTO AL TRASTORNO DE PERSONALIDAD LÍMITE EN ADOLESCENTES

Labbé Nicolás<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Escuela de Psicología, Universidad de los Andes.

Se ha encontrado una fuerte asociación empírica entre el Trastorno Límite de la Personalidad (TLP), la desregulación emocional y dificultades en la mentalización. Sin embargo, existen pocas investigaciones empíricas, tanto en Chile como en el mundo, que asocien el TLP en adolescentes con estas variables. Describir las características de la mentalización y la regulación emocional en adolescente chilenos entre 15 a 18 años con TLP, y compararlos con adolescentes sin ningún diagnóstico psiquiátrico. En un muestreo no-probabilístico intencionado, se entrevistó a 7 sujetos con TLP y 7 adolescentes sin TLP. Se les aplicó el Mini International Neuropsychiatric Interview para Niños y Adolescentes (MINI-Kid), y el SCID-II para discriminar patología psiquiátrica y TLP. Además, se aplicó la versión española de la Película para Evaluar Cognición Social (MASC-SP) y la Escala de Dificultades en la Regulación Emocional (DERS-E) para medir mentalización y regulación emocional. Se observaron mayores dificultades en la mentalización y regulación emocional en el grupo con TLP en comparación al grupo sin TLP. Además, se observó que la hipermentalización es el error más frecuente en ambos grupos, con una mayor tendencia en el grupo con TLP. Los resultados, a pesar de las limitaciones, se condicen con otros estudios y marcan un positivo precedente para el estudio de los TLP en adolescentes en Chile.



## ESTUDIO COMPARATIVO DE LA CALIDAD DE LAS MUESTRAS Y PROCESOS ANÁTOMO PATOLÓGICOS EN BIOPSIAS PROSTÁTICAS POR PUNCIÓN. INFORME PRELIMINAR (2008-2013)

Escalona Arturo<sup>1</sup>, Venegas Javiera, Burgos Isidora, Ramírez Víctor<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Hospital Clínico FUSAT, Anatomía Patológica (LAPHCF). <sup>2</sup>Internos 6to año medicina, Universidad de los Andes.

La biopsia prostática por punción es un método de diagnóstico para el cáncer de próstata. Hay diferentes protocolos para la toma de la muestra y sus resultados muestran positividad en valores que varían entre 30% a 40%. Los tomadores de muestra pueden variar, lo mismo el laboratorio que procesa la muestra y, dentro del laboratorio, el personal que realiza el proceso propiamente tal. Objetivo general: verificar si existen diferencias entre el tomador de la muestra, manteniendo estandarizados y controladas todas las demás variables del estudio. Objetivos específicos: determinar frecuencia de cáncer de próstata por operador tomador de la muestra y determinar el tamaño promedio de las muestras según tomador. Se analizó un periodo de 5 años de biopsias LAPHCF (1-1-2008 al 31-12-2012); no hubo muestreo, se analizaron todos los casos. Se estudiaron variables del paciente: edad, PSA; tomador; longitud de la muestra y diagnóstico positivo para cáncer. Los datos se agruparon de diferentes formas basados en el tomador. Los análisis estadísticos se hicieron usando el software Stata 2013®. Se analiza el periodo de 5 años; se incluye un total de 427 biopsias de 384 pacientes. Edad promedio 64 años, PSA promedio 12 ng/ml, longitud promedio de la muestra total: 13,9 cm. Los tomadores fueron 6, pero se excluyen 2 médicos por baja casuística, lo que los hace no comparables al resto de grupo ( $p < 0.001$ ). para el análisis se usan 4 profesionales, lo que reduce el número de casos a 388. No hubo diferencias significativas en los promedios de PSA ni en los promedios de edad de los pacientes entre los distintos tomadores El proceso es estandarizado en anatomía patológica y realizado siempre por el mismo operador, para evitar variabilidad analítica. Todas las muestras se analizaron con microscopio óptico por el mismo observador, en el mismo equipo. La frecuencia de diagnóstico de cáncer fue similar entre 3 de los tomadores, con 1 que tenía una frecuencia menor ( $p < 0.001$ ); lo mismo ocurrió para el largo de la muestra. La frecuencia de cáncer varió entre 11, 8% y 43,7%, con un promedio de 34,5% de los casos. Nos parece un factor importante en el diagnóstico de cáncer de próstata 3 hechos fundamentales, el profesional que toma la muestra, el profesional que analiza la muestra y el proceso. En este trabajo se demuestra que existe variación entre distintos tomadores, asumiendo que no existe variabilidad importante entre los grupos de pacientes de cada profesional. Los datos avalan la existencia de protocolos, que deben ser cumplidos a cabalidad tanto por los profesionales que toman las muestras, los laboratorios que las analizan y los profesionales que los informan. En nuestro HCF se usa un método estandarizado, pero al analizar los datos no siempre se cumple, por lo que es básico las reuniones de coordinación para evitar la dispersión de diagnósticos y la repetición de exámenes de costo elevado y desagradables a nuestros pacientes.



## ALTA SATISFACCIÓN DE LOS ALUMNOS EN EL NUEVO INTERNADO DE MEDICINA AMBULATORIA Y SUS INNOVACIONES DOCENTES

Glasinovic Andrés<sup>1,2</sup>, Plaza Martín<sup>2</sup>, Jerez Carolina<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Médico Familiar, Profesor investigador. <sup>2</sup>Docente equipo internado ambulatorio, Escuela de Medicina, Universidad de Los Andes.  
aglasinovic@miuandes.cl

En contexto del proceso de acreditación en el año 2009, la comisión acreditadora sugiere fortalecer la práctica clínica de la medicina ambulatoria, lo cual impulsa la creación del internado ambulatorio. Este internado tiene una extensión de 12 semanas y se divide en 6 semanas en rotación de atención primaria de salud (APS) por un centro de salud familiar municipal, 3 semanas por un servicio de urgencia y 3 semanas de Geriátría por un hogar de ancianos, requiriendo la consolidación de 11 nuevos campos clínicos, sumado a innovaciones curriculares que complementarán las pasantías clínicas. Evaluar la satisfacción del primer grupo de alumnos con el internado ambulatorio. Al final del internado, se realizó una encuesta voluntaria y anónima, autoaplicada, por medio de la aplicación de internet llamada "google forms", la cual fue enviada por medio de correo electrónico, y fue contestada en línea por 20 de los 21 internos participantes de la primera versión del internado. El alumno debía calificar el grado de satisfacción o de utilidad de la actividad, en una escala que iba de una nota de un 2,0 a un 7,0. Dentro de los resultados principales del primer grupo de internos, destacan un promedio de satisfacción global con el internado ambulatorio de un 6,7; una sensación de utilidad para el futuro desarrollo profesional como médico general de un 6,9; un logro de desempeño de los objetivos del internado de un 6,8; una sensación de utilidad del espacio de presentación de casos, reflexiones y experiencias clínicas de medicina ambulatoria de un 6,8. Además de los resultados previos, se observó un promedio de satisfacción con la metodología de aprendizaje de los seminarios de temas frecuentes de APS de un 6,6: una satisfacción con la simulación clínica de visita domiciliar de un 6,8; una satisfacción con la simulación clínica de urgencias de un 6,8; y una satisfacción con las reuniones interdisciplinarias de salud familiar y comunitaria de un 6,3. El internado ambulatorio junto a sus innovaciones docente, ha tenido en su primera versión una evaluación altamente satisfactoria por parte de sus internos participantes.

## EVALUACIÓN DEL AMBIENTE EDUCATIVO DEL NUEVO INTERNADO AMBULATORIO, ESCUELA DE MEDICINA, UNIVERSIDAD DE LOS ANDES

Glasinovic Andrés<sup>1</sup>, Morales Catalina<sup>2</sup>, Plaza Martín<sup>1</sup>, González Carolina<sup>1</sup>,  
Amenábar Diego<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Escuela de Medicina, Universidad de Los Andes. <sup>2</sup>Interna de 6to año Medicina,  
Universidad de Los Andes.

aglasinovic@miuandes.cl; cmorales3@miuandes.cl; mplaza@uandes.cl;  
cgonzalezr@uandes.cl; damenabar@uandes.cl

En el contexto del proceso de acreditación de la Escuela de Medicina en el año 2009, la comisión acreditadora sugiere fortalecer la práctica de la medicina ambulatoria. Este evento impulsó la incorporación del Internado Ambulatorio a la nueva malla curricular del año 2012, el cual tendría a su primera generación de internos de sexto año durante el mes de Marzo del 2017, por un período de 12 semanas de extensión total. El Internado Ambulatorio se divide en tres rotaciones clínicas, en donde cada interno rotará seis semanas por Atención Primaria de Salud en un Centro de Salud Familiar, tres semanas por Urgencias en un servicio de urgencia y tres semanas por geriatría en un hogar de ancianos. Evaluar el ambiente educativo en un contexto ambulatorio del primer grupo de alumnos del nuevo internado ambulatorio. Se realizó una encuesta voluntaria y anónima, autoaplicada, validada en Chile, llamada "ambulatory care learning environment measure" (ACLEEM) que fue completada por los alumnos al finalizar del internado. Esta encuesta consta de 50 preguntas en la que el alumno debe calificar el grado de acuerdo en una escala de Likert. La encuesta fue respondida por la totalidad de los alumnos del primer grupo (N =21). Dentro de los resultados principales de la encuesta, destaca que el 100% de los internos percibe que el trabajo en los centros ambulatorios los ayuda a desarrollar destrezas para resolver problemas; el 80.95% siente que los objetivos/logros educacionales de aprendizaje del programa de rotación se cumplen a cabalidad; el 100% percibe que en los centros ambulatorios aprende a tratar enfermedades específicamente ambulatorias; el 85.71% cree que los profesores clínicos son buenos modelos profesionales; el 90.48% siente que en las rotaciones ambulatorias se le prepara adecuadamente para su futuro ejercicio como profesional; el 95.24% siente que los centros ambulatorios lo preparan para atender las necesidades de salud del país; y que el 61.90% se siente parte del equipo de trabajo de los centros ambulatorios. El internado ambulatorio ha tenido en su primera versión, una evaluación del ambiente educativo altamente satisfactoria por parte de sus internos participantes.



## ACCIDENTE CEREBROVASCULAR HEMORRÁGICO E ISQUÉMICO COMO MANIFESTACIÓN INICIAL DE GRANULOMATOSIS CON POLIANGEÍTIS: A PROPÓSITO DE UN CASO

Reyes Catalina<sup>1</sup>, Hassi Isabel<sup>2</sup>, Bobadilla Gustavo<sup>2</sup>, Ortiz Felipe<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Interna de Medicina, Universidad de los Andes. <sup>2</sup>Becado de Medicina Interna, Universidad de los Andes.  
cta.reyes@gmail.com

La granulomatosis con poliangeítis (GPA) es una vasculitis granulomatosa necrotizante difusa. Compromete tracto respiratorio superior, pulmón y riñón. El compromiso del sistema nervioso central (SNC) es infrecuente, siendo poco conocida su asociación con accidentes cerebro vasculares (ACV). Presentamos el caso de una mujer de 85 años, que debuta con una hemorragia subaracnoidea aneurismática y culmina con el diagnóstico de GPA. Mujer de 85 años, con antecedentes de hipertensión arterial y hemorragia subaracnoidea (HSA) aneurismática hace dos meses. Presenta ACV isquémico por lo que se hospitaliza para manejo. Al laboratorio de ingreso destaca anemia, trombocitosis, VHS elevada, resto sin alteraciones. Evoluciona con deterioro progresivo de la función renal asociado a sedimento urinario activo. Serología VHB y VHC negativas. VIH no reactivo. Tomografía computada de tórax evidencia focos de relleno alveolar bilaterales. Ecografía renal muestra nefromegalia bilateral. Se postula Síndrome Riñón Pulmón. Se solicita estudio reumatológico: ANA (+), ENA (-), ANCAc (+) ANCAp (-), C3 y C4 normal, Anticuerpos anti membrana basal (-). Se realiza biopsia renal que describe glomerulonefritis crescéntica y necrotizante difusa, sin depósito de complejos inmunes, compatible con el diagnóstico de GPA. Se inicia tratamiento inmunosupresor con respuesta parcial. Presentamos el caso de una paciente con GPA con compromiso atípico del SNC. A la fecha existen diez casos reportados que relacionan GPA con HSA, dos de los cuales la presentaron un mes antes del diagnóstico de GPA y cuatro casos en los tres meses posteriores. Esta asociación temporal, sumado al compromiso aneurismal reportado en otras arterias viscerales, sugiere un mecanismo patogénico común. Por otro lado, también hay casos reportados de ACV isquémico como debut de GPA. Además, existe evidencia de GPA como factor de riesgo cardiovascular independiente. En nuestro conocimiento, este es el primer caso que reporta dos manifestaciones neurológicas atípicas de GPA en un mismo paciente. GPA puede manifestarse con compromiso del SNC. Conocer esta relación permitirá tener un bajo umbral de sospecha ante déficit neurológico o cefalea en pacientes con GPA. Por otro lado, permite ampliar el espectro de etiológico de HSA, considerando que el 80% de los casos no presenta alteraciones a la angiografía. Es necesaria mayor evidencia para demostrar una relación causal.

## CONTROLES SEMANALES COMO FACTOR PREDICTOR DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO FINAL EN MORFOLOGÍA

Becerra Daniela, Grob Melisa, Soto Reinaldo, Tricio Jorge, Sabag Natividad.  
Facultad de Odontología, Universidad de los Andes.  
dani\_becerra@hotmail.com

El rendimiento académico ha sido definido como el cumplimiento de las metas, logros u objetivos establecidos en el programa o asignatura que está cursando el alumno. Resulta importante el estudio de aquellos factores que ayuden a predecir dicho rendimiento académico con el fin de mejorarlo. El objetivo de este estudio fue establecer la correlación entre el rendimiento en controles semanales con el rendimiento de pruebas globales y examen final en las asignaturas de morfología (I y II) en alumnos de primer año de Odontología de la Universidad de los Andes. Se midieron 737 observaciones correspondiente a los valores de los promedios de controles semanales (respuesta corta), el promedio de las pruebas globales (opción múltiple) y del examen final (Opción múltiple), rendidas por 370 estudiantes admitidos en el primer año de la carrera de odontología en la Universidad de los Andes entre los años 2011 al 2014 incluidos. La validez de los contenidos de los instrumentos se estableció por la evaluación de los mismos resultados de aprendizaje a través de los cursos estudiados. La confiabilidad de las evaluaciones se midió a través del Cronbach Alpha. Los datos de las evaluaciones se analizaron con test T student y Correlación de Pearson. Las variables continuas se describieron con medidas de tendencia central y dispersión. Todos los análisis estadísticos se realizaron utilizando SPSS®. Existe una correlación positiva entre el rendimiento de controles semanales, con pruebas globales y el examen. La correlación entre los promedios de los controles semanales de morfología con los promedios de las pruebas globales de  $r=0,736$ ; el promedio de los controles con el examen final de  $r=0,577$  y el promedio de pruebas globales con el examen de  $r=0,763$  ( $p$  value  $< 0,001$ ). La medición de confiabilidad de las evaluaciones reveló un Cronbach Alpha promedio de  $0,71$  ( $ds = 0,08$ ), donde el mayor valor fue de  $0,86$  y el menor de  $0,50$ . El resultado de los controles semanales se correlaciona positivamente con el resultado de las pruebas globales y el examen final, lo cual podría considerarse como uno de los factores predictores medibles del rendimiento académico.

## BLOQUEOS INTERESCALENICOS CONTINUOS: ESTUDIO DESCRIPTIVO

Melis Nicolas<sup>1</sup>, Araneda Felipe<sup>2</sup>, Troncoso Ignacia<sup>3</sup>, Torres David<sup>4</sup>.

<sup>1</sup>Interno Medicina, Universidad de Los Andes · <sup>2</sup>Pasantía Investigación y Anestesia, Clínica Santa María. <sup>3</sup>Residente Anestesiología, Universidad de Los Andes, Clínica Santa María · <sup>4</sup>Anestesiólogo, Clínica Santa María, Docente Universidad de Los Andes.

nimelis@miauandes.cl

El bloqueo interescalénico continuo proporciona analgesia postoperatoria superior a la convencional, con menores requerimientos opioides y menor incidencia de efectos colaterales, permite una más rápida recuperación de la movilidad articular y disminuye el tiempo de hospitalización. La incidencia de complicaciones de injuria nerviosa y de falla de catéter es baja. Caracterizar al grupo que recibe bloqueo interescalénico continuo para cirugía de hombro, su analgesia y las complicaciones.

Estudio descriptivo retrospectivo, utilizando bases de datos electrónicas de Clínica Santa María (CSM), para analizar todas las cirugías de hombro (n = 249), manejadas con bloqueo interescalénico continuo con Chirocaína 0,08-0,1% por bomba elastomérica a 5 ml/hora, periodo Enero 2015 - Junio 2016, con aprobación del comité de ética institucional. Se evaluó dolor mediante Escala Visual Análoga (EVA) en reposo y dinámico el primer y segundo día postoperatorio. Se caracterizó a la población intervenida por: edad, género, diagnóstico asociado y complicaciones del manejo analgésico y se determinó la incidencia de fallas de catéter. Los datos fueron recolectados y analizados estadísticamente con SPSS versión 20 (IBM, 2012). Edad promedio 49 años, Promedio Mujeres 57 años. Mujeres 39%. Por categorías de dolor leve (EVA 0-3), moderado (4-7) y severo (8-10): Día 1 dolor reposo fue 89,6% leve, 10% moderado y 0% severo; dinámico 85,9%, 12,4% y 1,2% respectivamente. Día 2 EVA reposo fue 94,1% leve y 5,9% moderado; dinámico 92,2%, 6,9% y 1% respectivamente. Se produjo falla de catéter en 6,4% pacientes (62,5% por salida accidental, 18,8% desplazamiento, 12,5% disnea y 6,3% corte accidental). El bloqueo interescalénico continuo es una alternativa válida para analgesia postoperatoria, con buen manejo de dolor, tanto en reposo como dinámico. La incidencia de complicaciones asociadas a catéter fue baja y ninguna de ellas fue de gravedad. Por ende, constituye una buena opción para el manejo del dolor postoperatorio.



## MODIFICACION DEL PERFIL DE GELATINIZACION DE ALMIDON DE MAIZ Y ALMIDON CEROSO POR ADICION DE FIBRAS DE CELULOSA BACTERIANA

Díaz-Calderón P1, Foster T2, Mitchell J2

1Biopolymer Research & Engineering Laboratory (BIOPREL), Escuela de Nutrición y Dietética, Facultad de Medicina, Universidad de los Andes, Chile.

2Division of Food Sciences, The University of Nottingham, United Kingdom  
pdiaz@uandes.cl

La celulosa bacteriana ha sido descrita como un biomaterial con alto potencial de utilización, sin embargo, aplicaciones de celulosa bacteriana en ingeniería de alimentos y nutrición no han sido exploradas en profundidad. Para comprender mejor los cambios estructurales en matrices de almidón por efecto de fibras de celulosa bacteriana (BCF), el objetivo de este trabajo fue analizar cómo BCF modifica el perfil de gelatinización y las características de viscosidad de almidones de distinto origen (maíz y ceroso). Mezclas de almidón-BCF (0, 0.5, 2, 6 y 10% base seca) fueron preparadas y estudiadas mediante Rapid-Visco-Analysis (RVA), Calorimetría Diferencial de Barrido (DSC) y Microscopía de Luz Polarizada. Los resultados mostraron que la adición de BCF produce una modificación significativa del perfil de viscosidad en los dos almidones estudiados, observándose incrementos de viscosidad incluso a bajos niveles de BCF. Todos los parámetros de viscosidad fueron significativamente modificados por efecto de BCF, especialmente los valores de peak de viscosidad y viscosidad final (ej: en maíz aumento de 950 cP (0%BCF) a 4500 cP (10%BCF)). Además, se observó un cambio en la temperatura de gelatinización hacia valores menores al aumentar el nivel de BCF en mezcla. Sin embargo, el mismo efecto en almidón ceroso fue significativamente menor (7990 cP (0%BCF) a 2800 cP (10%BCF)), debido posiblemente a la contribución de la amilosa en la viscosidad del almidón. Cabe destacar que el análisis por DSC mostró que la energía de gelatinización disminuyó en función del aumento del contenido de BCF en ambos almidones, mientras que la temperatura de gelatinización no fue modificada. Por otro lado, el análisis de microscopía mostró la presencia de dos dominios estructurales: uno rico en almidón completamente gelatinizado, y otro rico en fibras de celulosa de gran tamaño y altamente agregadas. Aparentemente la presencia de BCF no modifica el mecanismo de gelatinización del almidón, mientras que los resultados de viscosidad se podrían explicar por la capacidad de retención de agua del almidón y la interacción almidón-BCF durante el mezclado. Estos resultados abren interesantes perspectivas de aplicación de BCF en el diseño de biocompuestos con propiedades tecnológicas-nutricionales avanzadas y de estructura definida.



## INFLUENCIA DE OLIGOSACARIDOS EN LA FORMACIÓN DE LA TRIPLE HÉLICE EN LAS PELÍCULAS DE GELATINA DE SALMÓN

Pełczyńska Marzena<sup>1</sup>, Díaz-Calderón Paulo<sup>1</sup>, Quero Franck<sup>2</sup>, Matiacevich Silvia<sup>3</sup>, Enrione Javier<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Escuela de Nutrición y Dietética, Facultad de Medicina, Universidad de los Andes. <sup>2</sup>Departamento de Ciencia de los Materiales, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad de Chile. <sup>3</sup>Departamento de Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Facultad Tecnológica, Universidad de Santiago de Chile.  
mpepczynska@uandes.cl, pdiaz@uandes.cl, jenrione@uandes.cl

La gelatina de especies adaptadas al agua fría como el salmón es conocida por sus propiedades viscoelásticas particulares en comparación con las de los mamíferos, que se ha asociado al contenido de triple hélice. Se investigaron los efectos de la glucosa, sacarosa y maltodextrina (0, 0,2, 0,4, 0,6 p/p) en la formación de triple hélice en películas de gelatina de salmón (Salmon Salar). La distribución de componentes se estudió utilizando imágenes Raman 2D. El contenido de triple hélice en los compuestos de gelatina-oligosacáridos se evaluó mediante espectroscopía infrarroja por transformada de Fourier (FTIR), espectroscopia Raman y difracción de rayos X (XRD). La cartografía 2D indicó una distribución no homogénea de los oligosacáridos dentro de la matriz de gelatina en todas las cargas. Las espectroscopías FTIR y Raman mostraron una reducción de la intensidad de la banda de triple hélice con un aumento en el contenido de azúcar. Además, la banda más pequeña se manifestó en presencia de glucosa 0,6 (p / p) y la más alta en presencia de maltodextrina 0,6 (p/p), lo que sugiere un efecto de peso molecular de azúcar (MW). XRD mostró patrones típicos de los sólidos no cristalinos, lo que sugiere que en el compuesto, la cristalización de azúcares se bloqueó. Además, la intensidad del pico asociado a la formación de triple hélice parecía depender también del azúcar MW. La temperatura de fusión ( $T_m$ ) y la entalpía ( $\Delta H$ ) se midieron por calorimetría de barrido diferencial (DSC), lo que indicaba que la adición de los azúcares deprimía  $T_m$  y reducía los valores de  $\Delta H$ , dependiendo ambos de su fracción en peso y peso molecular. Este último confirmó que los oligosacáridos de adición afectaron la asociación de hélices en la gelatina de salmón. Además, las propiedades de difusividad de las películas de gelatina-oligosacáridos calculadas a partir de los datos evaluados obtenidos por sorción dinámica de vapor (DVS) mostraron interacciones significativas gelatina-azúcar. Este trabajo proporciona información relevante sobre el uso de gelatinas de especies adaptadas al agua fría para aplicaciones en las que la estabilidad estructural es un factor importante, como en sistemas de liberación controlada.



## FIBRINA RICA EN PLAQUETAS Y LEUCOCITOS EN CIRUGÍA ORO-DENTAL Y MAXILOFACIAL: EVIDENCIA DESDE ENSAYOS CLÍNICOS CONTROLADOS ALEATORIZADOS EN HUMANOS

Peñaloza Juan Pablo, Fuentevilla Ignacio, Zumarán Consuelo, Fernández Alejandra, Haidar Ziyad.

BioMAT'X: Laboratorio de Biomateriales, Farmacéuticos y Bioingeniería de Tejidos Cráneo Máxilo-Facial, Facultad de Odontología, Centro de Investigación Biomédica (CIB) - Universidad de los Andes.  
zhaidar@uandes.cl

A pesar de las mejoras significativas, en las técnicas y materiales de reconstrucción, durante las últimas décadas, la regeneración, restauración y/o reparación de defectos oro-dentales y maxilofacial sigue siendo un desafío. Los concentrados de plaquetas son extractos de sangre autólogos obtenidos mediante centrifugación de muestras de sangre total. El procedimiento de preparación permite la recolección y concentración de plaquetas y otros componentes terapéuticos de la sangre (fibrinógeno/fibrina, factores de crecimiento, leucocitos y células circulantes), en preparaciones clínicamente utilizables (adyuvantes quirúrgicos), los cuales pueden mejorar, acelerar y promover la cicatrización y regeneración del tejido (duro y suave). A pesar de observaciones clínicas prometedoras, a la fecha, su eficacia general sigue siendo debatida. Esto se debe principalmente a: resultados clínicos diversos/variables, literatura basada en pruebas de alta calidad limitada y la mala caracterización de los productos finales (y protocolos de preparación) utilizados en los estudios; Y - hasta hace poco - la falta de sistemas terminológicos apropiados para clasificar estas preparaciones. De hecho, en nuestro conocimiento, el primer consenso de "clasificación" se publicó en 2009, describiendo 4 sub-familias de Concentrados de Plaquetas diferentes, basadas en la variabilidad en contenido biológico (fibrina y células), propiedades (gelificación) y aplicaciones potenciales: Plasma rico en plaquetas puro (P-PRP), Plasma Rico en Plaquetas y Leucocitos (L-PRP), Fibrina Rica en Plaquetas Pura (P-PRF) y Fibrina Rica en Plaquetas y Leucocitos (L-PRF). Hoy en día, se puede afirmar con seguridad que, en la cirugía oral y maxilofacial, la subfamilia L-PRF está recibiendo la mayor atención, principalmente debido a la sencillez, facilidad de uso, maleabilidad y su potencial costo-efectividad en comparación con los PRPs. La Fibrina Rica en Leucocitos y Plaquetas (L-PRF) es un concentrado plaquetario 3-D autogeno/autólogo de segunda generación (y biomaterial: gel de fibrina de lenta y fuertemente polimerizado; rico en factores de crecimiento y linfocitos) obtenido por simple y rápida centrifugación de sangre venosa total, en ausencia de anticoagulantes, trombina bovina, aditivos o cualquier agente gelificante. Un paso "revolucionario" relativamente nuevo en las terapias modernas basadas en concentrados plaquetarios, la eficacia clínica de L-PRF sigue siendo altamente debatible, ya sea debido a la variabilidad en los protocolos de preparación, a la limitada literatura científica y clínica basada en evidencia y/o al entendimiento inadecuado de sus bio-componentes. Esta revisión crítica proporciona una



actualización sobre la aplicación y el potencial clínico/efectividad clínica de L-PRF durante los procedimientos de cirugía oral, limitada a la evidencia obtenida desde los ensayos clínicos aleatorios y controlados en humanos disponibles/accesibles; PubMed (enero 2015-febrero 2016). *Selección de estudios*: Los criterios de elegibilidad incluyeron: "Ensayos clínicos controlados aleatorios en humanos" y "Uso solo de preparaciones de Choukroun clásicas de L-PRF". El L-PRF autólogo se asocia a menudo a la formación y maduración temprana del hueso; cicatrización acelerada de los tejidos blandos; y menor dolor post-quirúrgico, edema e incomodidad. Los protocolos de preparación requieren de revisión y estandarización. RCTs bien diseñados (de acuerdo con la declaración CONSORT) también son necesarios para la validación. Además, un mejor análisis de las propiedades reológicas, de los componentes bio-componentes y de la función bioactiva de los preparados de L-PRF mejoraría la contundencia, la comprensión y el potencial terapéutico de los hallazgos u observaciones reportados; un paso más cerca hacia una nueva era de "super" bio-materiales/-scaffolds oro-dentales y maxilofaciales.



## SUSCEPTIBILIDAD DE CEPAS DE CANDIDA ORAL A EXTRACTO ETANÓLICO DEL PROPÓLEO CHILENO DE OLMUÉ

Maureira Natalia, Viera Paulina, Fernández Alejandra, Urrejola M, Bravo Cristian, Mardones Francisca, Vines Enrique, Haidar Ziyad.

Facultad de Odontología, Universidad Andrés Bello. Facultad de Ciencias Biológicas, Departamento de Ciencias Biológicas, Universidad Andrés Bello.

BioMAT'X: Laboratorio de Biomateriales, Farmacéuticos y Bioingeniería de Tejidos Cráneo Máxilo-Facial, Facultad de Odontología, Centro de Investigación Biomédica (CIB) - Universidad de los Andes.

zhaidar@uandes.cl

Infecciones fúngicas (o por levadura); micosis, que ocurren en las membranas de la mucosa oral, de especies de *Candida* (mayoritariamente *C. albicans*, un componente normal de la microbiota oral), también conocido como afta oral o candidiasis oral (CO), se puede diagnosticar a través del reconocimiento de los cambios clínicos y presencia de pseudohifas, hifas o levaduras en muestras obtenidas por citología exfoliativa y/o biopsia. Preparaciones farmacológicas tópicas y fármacos como Nistatina y Miconazol en el tratamiento son usadas en el tratamiento de la CO. Sin embargo, existen formas de *Candida* con resistencia a estos tratamientos convencionales. El objetivo de este estudio es determinar la susceptibilidad *in vitro* de *Candida* spp.; un extracto etanólico de propóleos de Olmué. Se realizó un estudio experimental descriptivo *in vitro* en el que se determinó el efecto de un extracto etanólico de propóleos utilizado como antifúngico en cepas de *Candida* spp. obtenidas de la cavidad oral (mucosa palatina) de 31 individuos, diagnosticados con CO (estomatitis sub-dentadura). El propóleo natural se obtuvo de la zona geográfica de Olmué, en la V Región de Chile. Se encontró que el 100% de las muestras con una concentración de propóleo entre 0,1  $\mu\text{g}$  / mL a 1,6  $\mu\text{g}$  / mL presentaban un grado de inhibición en el crecimiento de CO. Por otro lado, el extracto etanólico de propóleo que generó inhibición en el mayor número de muestras fue de 0,4  $\mu\text{g}$  / mL (41,94% de las muestras) seguido de la concentración de 0,2  $\mu\text{g}$ /mL (35% de las muestras). Por lo tanto, se puede concluir que el extracto etanólico de propóleos chilenos obtenido del área de Olmué tiene la capacidad de inhibir el crecimiento de *Candida* spp. *in vitro* de una manera dosis-dependiente.

## INMUNO-EXPRESIÓN DE E-CADHERINA/VIMENTINA Y LA UTILIDAD DE LA TINCIÓN TRICRÓMICA DE MASSON EN LA CUANTIFICACIÓN DE LA DENSIDAD VASCULAR MEDIA EN MUCOSA ORAL NORMAL, DISPLASIA EPITELIAL ORAL Y CARCINOMA DE CÉLULAS ESCAMOSAS BUCALES

Santibáñez Natalia, Cáceres Felipe, Fernández Alejandra, Fernández Javier, Herrera Gilberto, Martínez René, Fawaz Juan Pablo, Carvajal Daniela, Haidar Ziyad.

Facultad de Medicina, Universidad de Chile. Departamento de Cirugía y Patología. Facultad de Odontología, Universidad Andrés Bello. Facultad de Ciencias Biológicas, Departamento de Ciencias Biológicas, Universidad Andrés Bello. BioMAT'X: Laboratorio de Biomateriales, Farmacéuticos y Bioingeniería de Tejidos Cráneo Máxilo-Facial, Facultad de Odontología, Centro de Investigación Biomédica (CIB) - Universidad de los Andes.  
zhaidar@uandes.cl

Objetivos: (1) Evaluar la expresión de E-cadherina y Vimentina en la Displasia Epitelial Oral (DEO) y Carcinoma Oral de Células Escamosas (COCE), en comparación con la Mucosa Oral Normal (MON). (2) Evaluar la utilidad de la tinción Trichrome de Masson (TM) en la cuantificación de la Densidad Vascular Media (DVM) en muestras de DEO, MON y COCE. Para el Objetivo (1): Caso de estudio descriptivo diseñado usando inmunohistoquímica. Se incluyeron un total de cincuenta y un muestras histológicas (N = 51); Como sigue: n = 16 (MON), n = 16 (DEO) y n = 19 (COCE). Todas las muestras se analizaron mediante inmunohistoquímica contra la expresión de E-cadherina y Vimentina. La inmunotinción se evaluó cualitativamente por extensión e intensidad de la expresión para E-cadherina e intensidad para Vimentina. Para el Objetivo (2): Estudio Descriptivo de Serie de Casos. Analizamos 17 muestras de MON, 15 muestras de DEO y 16 muestras de COCE, teñidas con TM. Para determinar la utilidad, comparamos y analizamos las mismas muestras, ya sea teñidas con TM o con una técnica inmunohistoquímica contra CD31. La cuantificación de la DVM se realizó en las 3 áreas de mayor vascularización en cada muestra. DVM se determinó de acuerdo con el diagnóstico por tinción TM e inmunohistoquímica contra CD31, y se calculó la correlación entre ambos. (1) El análisis de extensión e intensidad de la inmunotinción de E-cadherina y Vimentina según el grupo reveló una asociación estadísticamente significativa ( $p < 0,001$ ). La expresión de E-cadherina fue más alta en MON seguido por DEO y más bajo en la COCE, al contrario de lo que se observó con Vimentin. (2) La DVM cuantificado con TM y contra CD31 difiere de acuerdo con el diagnóstico, con un aumento de la DVM en el diagnóstico maligno. No se encontraron diferencias cuando se comparó la DVM cuantificado con TM y contra CD31. La correlación de la DVM analizada por TM y contra CD31 es significativa y moderada. (1) El presente estudio reveló la regulación negativa del marcador molecular E-cadherina, sugiriendo una reducción en las células displásicas en comparación con las células MON, y la expresión aberrante del marcador mesenquimal Vimentina por células



epiteliales en muestras de MON, DEO y COCE; cuestionando su valor como marcador pronóstico. (2) La cuantificación de los vasos sanguíneos es posible mediante tinción de TM en muestras de MON, DEO y COCE. La tinción TM está moderadamente correlacionada con inmunohistoquímica contra CD31.



## MECHANICAL PROPERTIES OF PATELLAR TENDON IN ELITE BREAK-DANCERS ASSESSED BY MYOTONOMETRIC MEASUREMENT

Celsi Young Fiorella<sup>1</sup>, Cristi-Sánchez Iver<sup>2,3</sup>, Danes-Daetz Claudia<sup>4</sup>, Monckeberg Juan Eduardo<sup>3</sup>, Silvestre Aguirre Rony<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Escuela de Medicina, Universidad de Los Andes. <sup>2</sup>Centro de Estudios del Movimiento Humano, Escuela de Kinesiología, Facultad de Ciencias, Universidad Mayor. <sup>3</sup>Clínica MEDS. <sup>4</sup>Laboratorio Integrativo de Biomecánica y Fisiología del Esfuerzo, Escuela de Kinesiología, Facultad de Medicina, Universidad de los Andes.

ffcelsi@miuandes.cl

Los estudios que han investigado sobre la epidemiología de los bailarines de break dance, han concluido que la rodilla es la zona del cuerpo que se lesiona con mayor frecuencia, y que la mayoría de los bailarines han presentado un síndrome por sobreuso. La mejor forma para estudiar un tendón es por medio de sus propiedades mecánicas, sin embargo no existen estudios que hayan evaluado estas propiedades en el tendón de un bailarín de breakdance de elite usando medidas miotonometricas y comparando resultados con una población sana. Veinticinco bailarines de breakdance de elite fueron incluidos en el estudio y se compararon con un grupo control sano. Las propiedades mecánicas del tendón patellar fueron evaluadas con el equipo Myoton Pro. La rigidez en el 1/3 medio del tendón fue medida 3 veces por extremidad. La rigidez del grupo de bailarines fue  $1045 \pm 202$  N/m y  $1084 \pm 193$  N/m para la extremidad dominante y no dominante respectivamente. El análisis estadístico mostró una mayor rigidez en el grupo de breakdancers en comparación al control tanto para la extremidad dominante como para la no dominante. El resultado obtenido es consistente con la evidencia, donde se describen adaptaciones mecánicas crónicas del tendón en pacientes que se mantienen en un regimen de entrenamiento por un largo periodo de tiempo.

## COMPARACIÓN DE LA ACTIVIDAD MUSCULAR DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS EJERCICIOS DE PLANCHA ISOMÉTRICA Y PLANCHA DINÁMICA

Danes-Daetz Claudia<sup>1</sup>, Rifo Carolina<sup>1</sup>, Slater María<sup>1</sup>, Flores Andrés<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio Integrativo de Biomecánica y Fisiología del Esfuerzo, Escuela de Kinesiología, Facultad de Medicina, Universidad de los Andes.  
cddanes@miuandes.cl

Se ha descrito al dolor lumbar como uno de los principales problemas de salud, existiendo ejercicios que promueven el entrenamiento de la estabilidad lumbopélvica para su prevención y tratamiento. Uno de los ejercicios mayormente utilizado es el Plancha Isométrico (PI). Dentro de las progresiones de este ejercicio, se encuentra la Plancha Dinámica (PD), propuesta para el tratamiento de estas y otras patologías. Debido a la novedad de este ejercicio, no existe literatura que respalde y fundamente la inclusión de este ejercicio en la clínica. Comparar la actividad muscular durante la ejecución de los ejercicios PI y PD. 16 varones deportistas sanos ( $23.69 \pm 2.21$  años,  $76.32 \pm 8.07$  kg,  $1.75 \pm 0.06$  m) participaron de este estudio, excluyéndose aquellos con historia de dolor lumbar, lesiones en los últimos tres meses, cirugías en el último año o dolor el día de la evaluación. Todos firmaron un consentimiento informado. Se evaluaron 5 músculos con electromiografía (EMG): multifidos (MULT), oblicuo externo (OE), glúteo mayor (GMAY), serrato anterior (SA) y sóleo (SOL). Para cada ejercicio se debía mantener la posición indicada durante 10 segundos. En el PD, se agregaba un movimiento céfalo-caudal al ritmo de un metrónomo. Luego se evaluó la contracción voluntaria máxima (CVM) de cada músculo. A partir del análisis de las señales, se extrajo como resultado el valor promedio de la señal EMG durante cada ejercicio. Se aplicó el test de Shapiro-Wilk para determinar la normalidad de los datos, y se utilizó un test de Wilcoxon para comparar entre los ejercicios ( $\alpha=0.05$ ). Para todos los músculos, siempre presentaron una mayor actividad EMG promedio durante la ejecución del PD, al ser comparada con el PI. Se encontraron diferencias significativas entre ambos ejercicios para los músculos MULT ( $p=0.0155$ ), OE ( $p=0.0034$ ), SA ( $p=0.0042$ ) y SOL ( $p=0.0131$ ). Al comparar la actividad muscular durante los ejercicios PI y PD, la actividad EMG es mayor para el ejercicio de PD en todos los músculos evaluados. Se puede considerar el ejercicio de PD como una progresión del ejercicio PI y potencialmente utilizarlo en rehabilitación avanzadas de lesiones lumbares y de miembro superior e inferior.

## ALPHA-SNAP IS INVOLVED IN THE FORMATION/STABILIZATION OF N-CADHERIN-BASED ADHERENS JUNCTIONS AND SURVIVAL OF NEURAL STEM CELLS

Velásquez Zahady.<sup>1,2</sup>, Bustamante Felipe<sup>1,2</sup>, Held Martin<sup>1,2</sup>, Miró María Paz<sup>1,2</sup>, Jara María Clara<sup>1</sup>, Acuña Diego<sup>1,2</sup>, Muñoz Rosa Iris<sup>1,2</sup>, Bátiz Luis Federico<sup>1,2,3</sup>.

<sup>1</sup>Instituto de Anatomía, Histología y Patología, Facultad de Medicina. <sup>2</sup>Center for Interdisciplinary Studies on the Nervous System (CISNe), Universidad Austral de Chile. <sup>3</sup>Centro de Investigación Biomédica (CIB), Facultad de Medicina, Universidad de los Andes.

ibatiz@uandes.cl

La proteína alfa-SNAP (*Soluble NSF [N-Ethylmaleimide Sensitive Factor] Attachment Protein Alpha*) juega un rol clave en la maquinaria de fusión de membranas medida por SNAREs (*SNAP Receptors*). La mutación M105I de alfa-SNAP se originó espontáneamente en ratones y provoca un fenotipo neuropatológico del desarrollo conocido como *hyh* (*hydrocephalus with hop gait*). El fenotipo *hyh* se caracteriza por una alteración particular de la zona ventricular cerebral en desarrollo, que es el nicho de las células madre neurales embrionarias (NSCs), y un desarrollo anormal del cerebro. Curiosamente, se ha descrito recientemente que  $\alpha$ -SNAP es una proteína anti-apoptótica en células epiteliales. Por otro lado, datos de nuestro laboratorio indican que la expresión y localización de N-cadherina se encuentran alterados en embriones mutantes *hyh*. ¿Son las NSCs derivadas de ratones mutantes *hyh* más sensibles que las WT para activar apoptosis? ¿Podría la disrupción de las uniones adherentes basadas en N-cadherina (AJs) actuar como una señal pro-apoptótica? Para responder a estas preguntas, se estudió el ensamblaje de las AJs y la activación de apoptosis mediante microscopía de fluorescencia y estudios bioquímicos en NSCs WT y *hyh* en cultivo (ensayos de neuroesferas (NS)). Los ensayos de inmunofluorescencia demuestran que las AJs basadas en N-cadherina de las NSCs de *hyh* son anormales. Ensayos farmacológicos utilizando quelantes de calcio o péptidos bloqueadores de N-cadherina (HAV) muestran que las NS derivadas de ratones mutantes *hyh* son más sensibles a la interrupción funcional de AJs y desagregación que las NS wild type. Más aún, los ensayos de apoptosis indican que NS *hyh* son más sensibles a desencadenar apoptosis cuando son desafiados por el péptido HAV. Nuestros resultados sugieren que (i) alfa-SNAP regula la formación y/o estabilización de las AJs basadas en N-cadherina en NSCs y (ii) que las AJs juegan un papel clave en la supervivencia de las NSCs.

## LA MUTACIÓN HYH (M105I) DE ALFA-SNAP ALTERA SUS PROPIEDADES DE UNIÓN PROTEÍNA-PROTEÍNA Y PROTEÍNA-LÍPIDO EN EL DESARROLLO DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL.

Hinrichsen Bryan<sup>1,3</sup>, Parga Cristian<sup>1</sup>, Muñoz Rosa Iris<sup>1,3</sup>, Canan Jonathan<sup>4</sup>, Acuña Diego<sup>1,3</sup>, Ojeda Loreto<sup>1</sup>, Mardones Gonzalo<sup>2,3</sup>, Gonzalez Wendy<sup>4</sup>, Kähne Thilo<sup>5</sup>, Batiz Luis Federico<sup>1,2,6</sup>.

<sup>1</sup>Instituto de Anatomía, Histología y Patología, <sup>2</sup>Instituto de Fisiología, Facultad de Medicina; <sup>3</sup>Center for Interdisciplinary Studies on the Nervous System (CISNe), Universidad Austral de Chile. <sup>4</sup>Center for Bioinformatics and Molecular Simulations (CBSM), Universidad de Talca. <sup>5</sup>Otto-von-Guericke-Universität, Magdeburg, Germany; <sup>6</sup>Centro de Investigación Biomédica, Facultad de Medicina, Universidad de los Andes.  
lbatiz@uandes.cl

La proteína  $\alpha$ -SNAP (Soluble NSF <N-Ethylmaleimide Sensible Factor> Attachment Protein Alpha) es un mediador canónico del proceso de fusión de membranas catalizado por la maquinaria SNAREs (SNAP Receptors) en células eucariotas. Alfa-SNAP se expresa preferencialmente en las células madre neurales durante el desarrollo del cerebro y su *knockout* es letal en estadios embrionarios tempranos. Por otro lado, la mutación espontánea M105I en  $\alpha$ -SNAP no es letal y provoca un fenotipo neuropatológico conocido como *hyh* (*hydrocephalus with hop gait*), caracterizado por hipomorfismo de la proteína  $\alpha$ -SNAP y un complejo fenotipo neuropatológico. Aunque ensayos *in vitro* sugieren que la mutación M105I no deteriora las funciones canónicas de la proteína, ensayos en condiciones más fisiológicas muestran un mal funcionamiento intrínseco de la proteína mutante. ¿Cuáles son las consecuencias de la mutación M105I en las propiedades bioquímicas / biofísicas de  $\alpha$ -SNAP? Proponemos que la mutación M105I altera la dinámica estructural de  $\alpha$ -SNAP a través de un cambio en el plegamiento de su dominio TPR (tetra-trico peptide repeats) (interacción proteína-proteína) y de su bucle o *loop* hidrofóbico (interacción proteína-lípido). Para evaluar esta propuesta desarrollamos predicciones de dinámica molecular sobre el modelo de homología de  $\alpha$ -SNAP de tipo salvaje (wild type) y mutante M105I en sistemas de membrana/solvente. Además, se realizaron ensayos de co-inmunoprecipitación (Co-IP) y de interacción proteína-liposoma (PLI). Nuestros resultados *in-silico* predicen que la mutación M105I altera la dinámica estructural del dominio TPR y el bucle hidrofóbico de  $\alpha$ -SNAP. Los ensayos de Co-IP y PLI confirman esta predicción y muestran que la mutación M105I modifica su unión proteína-proteína y sus propiedades de unión proteína-lípido. En conjunto, nuestros resultados sugieren que el fenotipo *hyh* es consecuencia no sólo del hipomorfismo de  $\alpha$ -SNAP, sino también de un mal funcionamiento intrínseco de la proteína mutante durante el desarrollo del cerebro.

## ROLE OF ALPHA-SNAP IN THE DEVELOPMENT OF THE CEREBELLUM

Held Martin<sup>1</sup>, Santiago Camila<sup>2,3</sup>, Albornoz Gabriel<sup>2</sup>, Lema Constanza<sup>2</sup>, Riadi Michelle<sup>2</sup>, Rojas José<sup>2</sup>, Salgado Florencia<sup>2</sup>, Rojas Felipe<sup>2</sup>, Forttes Ignacio<sup>2</sup>, Acuña Diego<sup>1</sup>, Muñoz Rosa Iris<sup>1,3</sup>, Bátiz Luis Federico<sup>1,3,4</sup>.

<sup>1</sup>Instituto de Anatomía, Histología y Patología, <sup>2</sup>Escuela de Medicina, and <sup>3</sup>Center for Interdisciplinary Studies on the Nervous system (CISNe), Universidad Austral de Chile. <sup>4</sup>Centro de Investigación Biomédica, Facultad de Medicina, Universidad de los Andes.

lbatiz@uandes.cl

El cerebelo es responsable de planificar programas motores y mantener el equilibrio en diferentes organismos. También está involucrado en algunas funciones cognitivas. El desarrollo del cerebelo en ratones depende de complejos mecanismos de proliferación celular y migración que involucran etapas tanto embrionarias como postnatales. Alfa-SNAP es un componente clave de la maquinaria de fusión de membranas en diferentes tipos de células / tejidos. La mutación puntual espontánea de  $\alpha$ -SNAP (M105I) en ratones provoca un fenotipo patológico del neurodesarrollo conocido como *hyh* (*hydrocephalus with hop gait* o hidrocefalia con marcha en saltos). Este fenotipo se caracteriza por hidrocefalia, hipoplasia cerebelosa y alteraciones motrices como alteraciones del equilibrio y de la marcha. El objetivo de este trabajo es caracterizar las alteraciones histológicas del cerebelo como consecuencia de la mutación / disfunción de  $\alpha$ -SNAP. Para ello, se determinaron los niveles de la proteína  $\alpha$ -SNAP en el cerebelo y se analizaron secciones sagitales seriadas de muestras de cerebelo obtenidas a partir de ratones P28 wild type (WT) y *hyh* mediante estudios de morfometría microscópica y proliferación celular. Nuestros resultados indican que  $\alpha$ -SNAP es menos abundante en el cerebelo de ratones *hyh*. Además, el tamaño (peso) del cerebelo y el área del vermis se encuentra drásticamente reducido en los ratones mutantes. La foliación y el perímetro de superficie también se reducen típicamente en mutantes *hyh*. El número de células y el grosor de las capas cerebelosas se ven afectados de forma diferencial, y las células progenitoras proliferativas (ensayo de 5-bromo-2'-desoxiuridina (BrdU)) están anormalmente distribuidas en los ratones *hyh*. Nuestros resultados sugieren que  $\alpha$ -SNAP juega un papel crítico en el proceso de neurogenesis cerebelar. Actualmente estamos estudiando la ontogenia del cerebelo en ratones *hyh* para descubrir los mecanismos celulares y moleculares que vinculan la mutación de  $\alpha$ -SNAP (M105I) con el fenotipo cerebeloso *hyh*.

## CONTROL DE FUERZA MASTICATORIA EN PERSONAS DESDENTADAS TOTALES REHABILITADAS CON PRÓTESIS FIJAS SOBRE IMPLANTES

Guzmán-Venegas Rodrigo<sup>1</sup>, Fell Trinidad<sup>1</sup>, Biotti Jorge<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Laboratorio Integrativo de Biomecánica y Fisiología del Esfuerzo. Escuela de Kinesiología. Universidad de los Andes. <sup>2</sup>Facultad de Odontología. Universidad de los Andes.  
rguzman@uandes.cl

Dada la alta prevalencia de edentulismo en la población, y la importante pérdida de mecanorreceptores asociadas a esta, es posible hipotetizar la existencia de alteraciones en el control sensoriomotor de los músculos masticatorios, lo cual podría ser un factores asociado a una función disminuida de la prótesis dental. Mediante un estudio observacional analítico de corte transversal que tuvo por objetivo comparar el control de la fuerza masticatoria(FM) entre personas jóvenes dentadas naturales (DN) y adultos mayores desdentadas totales rehabilitados con prótesis fijas sobre implantes (PFSI). Se evaluó una muestra de 9 jóvenes DN y 9 adultos rehabilitados con PFSI. Con un gnatodinómetro computarizado se evaluó la fuerza masticatoria voluntaria máxima (FMVM), para luego solicitarles el desarrollo de fuerzas submáximas siguiendo un paradigma preestablecido con niveles incrementales aleatoriamente asignados(al 20, 40, 60%, y una prueba de ascenso y descenso del 0% al 60% de la FMVM) en condición con (CRV) y sin retroalimentación visual (SRV). Se analizaron los siguientes parámetros como indicadores de control de la FM: desviación estándar (DE), distancia media (DM) y error del *Offset* (EO). Los parámetros de ambos grupos fueron comparados mediante una prueba de *Mann-Whitney*. Se consideraron diferencias significativas, las cuales estuvieron asociadas a un valor  $p < 0.05$ . Los resultados mostraron una diferencia significativa entre ambos grupos, en la condición CRV, en la prueba de rampa (DE:  $p=0.0001$ , 1-  $\beta=0.99$ ; DM:  $p=0.0019$ , 1-  $\beta=0.96$ ; y EO:  $p=0.0006$ , 1-  $\beta=0.92$ ), y en la prueba de paradigma al 60% de la FMVM, DE( $p= 0.0400$ , 1-  $\beta=0.61$ ), DM( $p= 0.0404$ , 1-  $\beta=0.99$ ) y del EO( $p= 0.0467$ , 1-  $\beta=0.58$ ) para la condición SRV. Con esto se concluyó que las personas jóvenes dentadas naturales presentan un mayor control de la FM en niveles superiores al 20% de la fuerza masticatoria voluntaria máxima, en comparación a personas adultas mayores desdentadas totales rehabilitadas con prótesis fijas sobre implantes.



## INCORPORACION DE ENTREVISTA PSICOLOGICA DE COMPETENCIAS LABORALES EN SELECCIÓN DE POSTULANTES A ESPECIALIDADES MÉDICAS

Zamorano Juanita, Portilla Mario, Celis Joaquin, Puig Veronica.  
Escuela de Postgrado y Escuela de Psicología de la Universidad de los Andes.

El número de programas de especialización en Medicina es bajo, lo que obliga a realizar un proceso de selección para identificar a los candidatos que tendrán un buen desempeño en su programa y en su especialidad. La generación actual de postulantes (denominada milenium) presenta características psicológicas como inmadurez, individualismo y autoestima inflada que obligan a realizar una selección en esta área. En el campo laboral se han introducido como método de selección las entrevistas basadas en competencias laborales, que permiten evaluar el futuro basado en el desempeño frente a situaciones vividas. Diseño de entrevista: Se seleccionaron 2 tipos de competencias, unas llamadas generales que reflejan la misión de la universidad de los andes; estas incluían: Trabajo en equipo, Compromiso con la calidad de trabajo Respeto, Integridad, Conocimientos técnicos y Orientación al cliente y otras que son específicas de las especialidad y que fueron seleccionadas por los Jefes de cada programa, en general son 4 competencias, por ejemplo en Pediatría, incluía: Adaptación y flexibilidad, Comunicación eficaz, Dinamismo y energía, Iniciativa y Perseverancia. Proceso de entrevista: Se trabajó con un equipo de 4 psicólogos laborales, entrevistas de aproximadamente 1 hora, luego se redacta un informe escrito que se envía a Escuela de Postgrado y Jefes de Programa. Esta información está disponible previo a la entrevista personal. El informe de la entrevista se categorizo en: Idóneo (cumple al 100% las competencias generales y específicas), Aceptado (cumple con competencias generales y específicas aunque sea en un grado mínimo), aceptado con reparos (cumple las generales y no todas las específicas) y Rechazado se consideró a los alumnos que no cumplen las competencias generales. Durante el proceso de selección 2016 se realizaron 122 entrevistas psicológicas; de ellas un 16% se consideró: Idóneo, 31% aceptado, 38% Aceptado con reparos y un 15% en categoría de rechazado. Se analizaron por especialidades manteniéndose la distribución de mayor número de alumnos en categorías intermedias. También se analizó por psicólogo esta categorización, encontrándose que uno de ellos no tenía seleccionados idóneos. La implementación de una entrevista psicológica es un proceso dificultoso, y cuyos resultados se verán después de los tres años de formación. Los alumnos serán evaluados anualmente por sus jefes de programa y docentes en estas competencias para evaluar la utilidad de esta medida de selección. Es un aporte definir las competencias laborales específicas de cada especialidad, y a futuro hacerlas públicas para los postulantes.

## DIFICULTADES EN LA PREDICCIÓN DE SUPERVIVENCIA EN HERNIA DIAFRAGMÁTICA CONGÉNITA DERECHA

Yamamoto Masami<sup>1</sup>, Jimenez Julio<sup>2</sup>, Marfull Camila<sup>1</sup>, Sa Renato<sup>3</sup>, Figueroa Horacio<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Departamento de Obstetricia y Ginecología, Facultad de Medicina, Universidad de los Andes. <sup>2</sup>KU Leuven. <sup>3</sup>Fetal Medicine, Perinatal Group.

La predicción de supervivencia de fetos con hernia diafragmática congénita (HDC) a derecha es compleja y estos casos son raros. Muchos pacientes pueden solicitar TOP. El objetivo fue evaluar el volumen pulmonar con O/E LHR en estos casos, para validar la predicción de supervivencia. Análisis retrospectivo de casos aislados que presentaron HDC derecha manejados en dos hospitales de Santiago de Chile y uno de Rio de Janeiro. O/E LHR se calculó como de costumbre, con el mayor diámetro y método de trazado. Algunos centros disponían de ECMO. Ninguno de estos casos fue tratado con FETO. De un registro de 62 casos en total, 12 de ellos correspondieron a HDC derecha. Los casos se clasificaron en orden de supervivencia esperada como 0-40% (bajo), 50-60% (medio) y 70-100% (alto), siguiendo las indicaciones de la tabla de Leuven para las hernias derechas. El seguimiento post - natal evidenció 6 supervivientes, 5 pérdidas y uno aún vivo en NICU (6/11). Las pérdidas correspondieron a un aborto espontáneo, uno perdido de seguimiento y tres muertes neonatales. Estos ocurrieron en los días 1, 3 y 5 respectivamente. Hubo un 40%, 75% y 50% de supervivencia en los casos con baja, media y alta probabilidad de supervivencia basada sólo en O/E LHR, respectivamente. A pesar de los pocos casos, al parecer LHR no puede permitir un pronóstico preciso. LHR aparenta ser menos precisa en los casos de HDC derecha, con alta mortalidad en todos los grupos evaluados. La RMN se debe solicitar en HDC derecha en nuestro escenario clínico.

## SÍNDROME DE BANDA AMNIÓTICA: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA DE LA TERAPIA PRENATAL

Marfull Camila<sup>1</sup>, Illanes Sebastián E<sup>1</sup>, Figueroa Horacio<sup>1</sup>, Yamamoto Masami<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Departamento de Obstetricia y Ginecología, Facultad de Medicina, Universidad de los Andes.

Existen pocas series de síndrome de banda amniótica, y la tasa de éxito global de los casos tratados prenatalmente es desconocida. Se revisaron todos los casos publicados de terapia prenatal. Se analizó la técnica usada, edad gestacional al momento de la intervención, éxito quirúrgico (constatado con la liberación del segmento afectado), rotura prematura de membranas, sobrevida y resultado funcional de la extremidad. Se encontraron 22 casos con una edad gestacional promedio de 22 semanas (rango entre 19 a 29 semanas) que han sido tratados prenatalmente. 12/22 casos presentaron rotura de las membranas, sin embargo, la edad gestacional media al momento del parto fue de 34 semanas (22 a 40 semanas). Un caso finalizó en aborto y otro reportó muerte fetal 32 días después de la cirugía. Los abordajes quirúrgicos descritos son láser (13), tijeras (6), mecánico (2) y no descrito (1). El resultado reportado en fetos vivos podría clasificarse como recuperación completa de la función, recuperación parcial o amputación (dedos de las manos, ortijos), amputación completa del segmento comprometido (brazo, mano, pierna). De los casos tratados con láser dos fetos murieron, 7 de ellos tuvieron recuperación completa, 3 recuperación parcial y 1 presentó amputación segmentaria. En los casos tratados con tijera, 4 tuvieron recuperación completa y 2 casos presentaron recuperación parcial. En los casos con liberación mecánica y en el no especificado, hubo una recuperación completa y 2 recuperaciones parciales. El tratamiento prenatal de bandas amnióticas se ha intentado en 22 casos, con mayor riesgo de muerte fetal en aquellos tratados con láser. Existe un alto riesgo de rotura prematura de membranas, pero existe la posibilidad de que más del 50% de los casos presente una recuperación completa de la función del segmento afectado. La selección de casos es importante. No existe un beneficio claro de algún tipo de abordaje quirúrgico.

## ACTIVIDAD DE LA MUSCULATURA DE LA ESCÁPULA EN DEPORTISTAS CON DRIG QUE NO PRESENTAN DOLOR DE HOMBRO

Piña Camila<sup>1</sup>, García Sebastián<sup>2</sup>, Flores-León Andrés<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Kinesiólogo, kinefunfit. <sup>2</sup>Kinesiólogo, Motion Health & Performance Center.

<sup>3</sup>Laboratorio Integrativo de Biomecánica y Fisiología del Esfuerzo, Escuela de Kinesiología, Facultad de Medicina, Universidad de Los Andes.

camila.pinaq@gmail.com; spgarcia@miuandes.cl; aflores@uandes.cl

El Déficit de Rotación Interna Glenohumeral (DRIG) es una alteración del movimiento del hombro que limita la actividad deportiva. Se ha identificado al desbalance muscular como un factor responsable de esta alteración, que también afecta al movimiento escapular y que en algunos casos puede ser asintomática. En la actualidad, no existen estudios que identifiquen la actividad de la musculatura superficial estabilizadora escapular durante la elevación del brazo, en deportistas con DRIG que no presentan dolor de hombro. Comparar el nivel activación de la musculatura superficial de la escápula durante la elevación y descenso del brazo, en deportistas con y sin Déficit de Rotación Interna Glenohumeral, que no presentan dolor de hombro. Estudio analítico observacional de corte transversal. La muestra corresponde a 20 participantes, 12 tenistas con DRIG y 8 deportistas sin DRIG. La identificación del DRIG, fue determinada como el rango de pérdida de rotación interna mayor a 25° del brazo dominante. Para ello, se realizó una evaluación de rango articular por medio de un inclinómetro digital. Posteriormente, se evaluó con electromiografía de superficie (EMG) los músculos trapecio superior (TS) trapecio medio (TM), trapecio inferior (TI), serrato anterior (SA) y deltoides medio (DM), mientras se realizó un análisis cinemático tridimensional de los movimientos de elevación y descenso del brazo. Se registraron los valores promedios de los rangos correspondientes entre los ángulos 5°-30°, 30°-60°, 60°-90°, 90°-120° y 120°-máximo. En elevación de brazo, deportistas con DRIG presentan una mayor actividad de Trapecio Superior y Serrato Anterior en relación a Trapecio medio, Trapecio Inferior y Deltoides Medio en rangos iniciales y medios y una mayor actividad del Trapecio Superior en relación al Trapecio Medio en rangos medios de descenso ( $p < 0,05$ ). Esta relación no se evidencia en los deportistas Sin DRIG. No existen diferencias entre los grupos en la amplitud de activación muscular en los distintos rangos. Los deportistas con DRIG presentan un patrón de activación diferente de los músculos superficiales de la escápula, en relación a los deportistas que no presentan DRIG, pese a que no se observen diferencias en la amplitud de la actividad muscular.

## ESTUDIOS DE SOLUBILIDAD DE GELATINA DE SALMÓN COMO MÉTODO DE ANÁLISIS DE SU ESTABILIDAD DURANTE EL ALMACENAJE

Padilla C, Enrione C

Biopolymer Research and Engineering Lab. (BiopREL). Escuela de Nutrición y Dietética, Facultad de Medicina, Universidad de los Andes.

jenrione@uandes.cl

En los últimos años existe un fuerte interés en la obtención de gelatina a partir de fuentes de origen marino para su uso en la industria de alimentos y tecnologías biomédicas. Específicamente, la gelatina obtenida a partir de piel de salmón es un producto de gran interés debido a su fácil obtención, procesamiento y su potencialidad de tener una mayor aceptación en el mercado debido a su origen, en comparación con la gelatina de bovino. Para la comercialización de un producto, es importante definir los atributos clave que permitan determinar su estabilidad y vida útil. En el caso de la gelatina, la solubilidad es uno de estos atributos ya que por efectos de temperatura y/o humedad (envejecimiento) ésta comienza a disminuir debido principalmente a procesos de deterioro asociado a su entrecruzamiento. El objetivo de este trabajo fue determinar un método simple para poder evaluar la estabilidad de la gelatina frente a distintas condiciones de almacenamiento. Se evaluó la solubilidad de la gelatina (producto intermedio de producción) y gelatina funcionalizada (producto final), utilizando un método modificado usado ampliamente en la industria farmacéutica. Películas de gelatina se solubilizaron en agua destilada mediante agitación a 100 rpm a 37 °C por 30 min. Cada 3 min a alícuotas de muestra se le midieron su absorbancia a 218nm. Para determinar si la técnica discriminaba entre gelatina sin envejecer y envejecida se realizaron pruebas con gelatina previamente incubada a 100 °C (envejecimiento acelerado). Por otro lado, para determinar si el congelamiento de gelatina en solución afectaba sus propiedades, se realizaron pruebas con gelatina previamente disuelta y congelada a -20 °C. Para confirmar los datos obtenidos, se realizaron mediciones de viscosidad. Los resultados indicaron que este método permite detectar gelatina envejecida. En el caso de la gelatina funcionalizada, el envejecimiento no afectó significativamente su solubilidad lo cual implica que sus modificaciones permiten una estructura de gelatina más estable durante su almacenaje. Los estudios también indicaron que el congelamiento de ambas gelatinas previo al análisis, no afecta su solubilidad.

## DESCRIPCIÓN DEL PERFIL FÍSICO DEL ESQUIADOR NÁUTICO CHILENO PERTENECIENTE A LA CATEGORÍA OPEN SLALOM

Dyer Francisca<sup>1</sup>, Pérez Francisca<sup>1</sup>, Flores-León Andrés<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Escuela de Kinesiología, Facultad de Medicina, Universidad de Los Andes.

<sup>2</sup>Integrativo de Biomecánica y Fisiología del Esfuerzo, Escuela de Kinesiología,  
Facultad de Medicina, Universidad de Los Andes.  
fdyer@miuandes.cl; aflores@uandes.cl;

En base al perfil físico de un deporte es posible guiar los planes de entrenamiento y prevención de lesiones hacia los requerimientos del deporte específico. Describir el perfil físico del esquiador náutico chileno de la categoría Open Slalom, con el fin de caracterizar a estos deportistas. Estudio descriptivo que evaluó a diez esquiadores náuticos chilenos que compitieron en la categoría Open Slalom durante el período 2013-2014, a los cuales se les midió la estabilidad postural, antropometría, resistencia isométrica, flexibilidad y fuerza máxima. Se utilizó estadística descriptiva utilizando la media y desviación estándar. En el SEBT hay mayor estabilidad postural con la extremidad izquierda, principalmente en dirección posteromedial ( $100,1 \pm 13,5\%$ ). El somatotipo medio logrado es mesomorfo balanceado (Endo 2,5 - Meso 4,9 - Ecto 2,6). En resistencia isométrica el mejor tiempo logrado fue para los flexores de tronco ( $349,1 \pm 180,5$  segundos), y el menor para el puente lateral derecho ( $83,3 \pm 35,5$  segundos). En flexibilidad, el lado izquierdo obtuvo mejor ROM, excepto para Isquiotibiales. En relación a la fuerza, la ecuación con menores valores fue Epley ( $88,5 \pm 25,5$  kilos) y por el contrario los mayores valores fueron vinculados a Brzycki ( $127,3 \pm 87,9$  kilos). Los esquiadores náuticos chilenos presentan buena estabilidad postural en direcciones posteriores; su somatotipo es mesomorfo balanceado; presentan alto nivel de resistencia isométrica en flexores de tronco, no así para estabilizadores lateral, que requieren mejoría; presentan ROM disminuido; la fuerza máxima es superior a la estimada.



## BIOMATERIALES ADAPTADOS POR FRÍO QUE PERMITEN MEJOR RENDIMIENTO Y FUNCIONALIDAD ESPECIALIZADA PARA APLICACIONES DE INGENIERÍA DE TEJIDOS

Alessandro Zaupa<sup>1</sup>, Chiara Dal Zovo<sup>1</sup>, Paulo Díaz<sup>6</sup>, Franck Quero<sup>6</sup>, Claudia Terraza<sup>1,2</sup>, Ioannis Angelopoulos<sup>1</sup>, Tamara Akentjew<sup>1,2,3</sup>, Camila Wilkens<sup>1,2</sup>, Cristian Acevedo<sup>7</sup>, Jonny Blaker<sup>4</sup>, Maroun Houry<sup>1,2,8</sup>, Javier Enrione<sup>6</sup>, Juan Pablo Acevedo<sup>1,2,8\*</sup>.

<sup>1</sup>Laboratory of Nano-Regenerative Medicine, Faculty of Medicine, Universidad de los Andes. <sup>2</sup>Cells for Cells, Santiago, Chile. <sup>3</sup>Department of Chemical and Bioprocess Engineering, School of Engineering, Pontificia Universidad Católica de Chile. <sup>4</sup>Bio-Active Materials Group, School of Materials, MSS Tower, The University of Manchester, UK. <sup>5</sup>School of Materials, MSS Tower, The University of Manchester, UK. <sup>6</sup>Biopolymer Research and Engineering Lab (BiopREL), School of Nutrition and Dietetics, Faculty of Medicine, Universidad de los Andes. <sup>7</sup>Centro de Biotecnología, Universidad Técnica Federico Santa María. <sup>8</sup>Consortio Regenero, Santiago, Chile

El uso de soportes poliméricos especializados es usualmente aplicado en diferentes estrategias de medicina regenerativa e ingeniería de tejidos. Los soportes, ya sea solos o en combinación con células humanas, ha probado tener un potencial de inducción de procesos regenerativos y asistir en la formación de nuevos tejidos funcionales. La gelatina es un biomaterial derivado del colágeno y obtenido mediante procesos de extracción de bajo costo, en el cual la matriz extracelular es sometida a denaturación e hidrólisis parcial. La gelatina mantiene motivos proteicos para adhesión células, tales como arginina-glicina-ácido aspártico (RGD), y secuencias reconocidas por las metaloproteinasas, transformándola en un biomaterial especialmente adaptado para su remodelación activa por parte de las células, facilitando su vascularización e integración tisular *in vivo*. En este trabajo, el uso de una gelatina bien caracterizada y derivada de piel de salmón, el cual ha sido sustituido con grupos metacriloil en su secuencia aminoacídica, es propuesta como un nuevo biomaterial foto-entrecruzable y con propiedades únicas para aplicaciones en ingeniería de tejidos, propiedades que derivan de su naturaleza adaptada a bajas temperaturas. Una de las características distintivas es que esta gelatina posee un aumento en su flexibilidad estructural en comparación a gelatinas derivadas de organismos adaptados a 37°C. De manera de revelar el potencial uso de este material en aplicaciones regenerativas, este estudio ha explorado la naturaleza molecular y biológica de hidrogeles fabricados a partir del mismo, esto mediante una serie de experimentos *in vitro* e *in vivo*. El principal objetivo es entender a que nivel estas características especiales pueden ser usadas en la creación de mejores tejidos ingenierizados y como este biomaterial adaptado a bajas temperaturas abre nuevas posibilidades en la biofabricación y diseño de soportes poliméricos para medicina regenerativa.



## EFFECTO DE LA FORMA INDUCIBLE DE LA ENZIMA SINTETIZADORA DE ÓXIDO NÍTRICO (INOS) EN LA REGULACIÓN DE NFAT5 EN CONDICIONES DE HIPOXIA E HIPOXIA/REOXIGENACIÓN EN CULTIVO CELULAR

Serman Yair, Hevia Daniel, Pasten María Consuelo, Irrarrázabal Carlos.  
Laboratorio de Fisiología Molecular, Facultad de Medicina, Universidad de los Andes.  
cirarrazabal@uandes.cl

La insuficiencia renal aguda (IRA) es un cuadro clínico grave principalmente intrahospitalario, de alta incidencia y con un sostenido aumento en el tiempo. A pesar de que se han hecho avances en su prevención todavía presenta un desafío para los equipos médicos, con una tasa de mortalidad del 30 al 70% y, sumado a esta desesperanzadora cifra, aquellos pacientes que logran sobrevivir aumentan el riesgo de desarrollar enfermedades renales crónicas o exacerbar las pre-existentes. Una de las causas comunes de la IRA es la injuria renal producida por isquemia/reperfusión, lo que provoca una reducción en el transporte de oxígeno (hipoxia), nutrientes y remoción de desechos de las células renales. La hipoxia provoca vasoconstricción, daño tubular, activación endotelial, daño celular, apoptosis y necrosis, esto genera respuestas transcripcionales con el propósito de contrarrestar los daños generados por la falta de oxígeno. El riñón es un tejido con baja presión de oxígeno (10-18 mmHg en las zonas profundas de la medula), elevada osmolalidad (800 mOsm) y alta presencia de especies reactivas de oxígeno, con lo cual evolutivamente se han generado mecanismos celulares que permiten la homeostasis celular y el funcionamiento del órgano en ese medio adverso, en ese contexto se ha demostrado la importancia del factor nuclear de células T activadas 5 (NFAT5). También se ha descrito el papel dual que cumple el óxido nítrico (NO) en el funcionamiento renal, teniendo efectos positivos en la regulación de la hemodinámica glomerular, control de la natriuresis, perfusión medular, retroalimentación tubuloglomerular, entre otros, pero negativos en casos de isquemia y reperfusión y sepsis. Investigar la relación de NFAT5 con la forma inducible de la enzima sintetizadora de Óxido Nítrico (NO), iNOS. Se utilizó un modelo de hipoxia e hipoxia/reoxigenación en células en cultivo, utilizando la línea celular de fibroblastos embrionarios murinos *wild type* o knockout para NFAT5. Para esto se utilizaron técnicas de biología molecular como qRT-PCR, Western blot, sondas fluorescente, purificación y transfección de plásmidos y genes reporteros. Observamos que NFAT5, iNOS, acuaporina 1 (AQP1) y el transportador de urea 1 (UTA1) son inducidos en hipoxia y que NFAT5 y UTA1 son inducidos en hipoxia/reoxigenación, que la actividad del dominio de *transactivación* de NFAT5 se induce en hipoxia e hipoxia/reoxigenación. Además comprobamos que NFAT5 juega un papel protagónico en la expresión de iNOS y AQP1 y que además existe un bucle de retroalimentación entre NFAT5 e iNOS. Este trabajo entrega nueva información para entender las vías por las cuales la célula combate los efectos negativos que genera la falta de oxígeno.



## NANOVESÍCULAS EXTRACELULARES EN PLASMA DE PACIENTES CON SÍNDROME CORONARIO AGUDO

Hevia Daniel, Cifuentes Jorge, Pasten María Consuelo, Irrarrázabal Carlos.  
Laboratorio de Fisiología Molecular, Facultad de Medicina, Universidad de los Andes.  
cirarrazabal@uandes.cl

El síndrome coronario agudo (SCA) incluye varias situaciones en las que el suministro de sangre al corazón sufre una interrupción repentina. Para su diagnóstico se utilizan la evaluación electrocardiográfica y el análisis de muestras de sangre en serie para determinar la troponina cardíaca I y T (cTnI, cTnT), CK-MB y mioglobina. De estos, la cTnI es el principal indicador en esta patología. Aunque las células del músculo cardíaco necrótico liberan estas moléculas, actualmente antiguos biomarcadores están recibiendo más atención. Las nanovesículas extracelulares (ECNV), también llamadas exosomas, contienen ácidos nucleicos, proteínas y lípidos como moléculas cargo. El paradigma actual establece que los exosomas actúan en la comunicación célula-célula, y que son producidos por las células vivas, antes del estado de necrosis, permitiendo de este modo su detección antes que la troponina plasmática. El objetivo principal de este estudio es cuantificar la concentración de exosomas plasmáticos presentes en una fracción enriquecida de nanovesículas extracelulares (ECNV) y compararla con cTnI en pacientes con SCA. El plasma se obtuvo de pacientes que asistieron a sala de urgencias a los cuales se les diagnosticó SCA y Control (sin SCA). Muestras de plasma fueron filtradas (0,22  $\mu\text{m}$ ) y el contenido de ECNV se analizó mediante Nano-Tracking Analysis, para establecer su asociación con pacientes con SCA. Se comparó el tiempo de detección de la concentración plasmática de cTnI y ECNVs durante 24 horas. La concentración plasmática de ECNV total aumentó significativamente en pacientes con SCA durante 24 horas. Las nanovesículas de 30-100 nm tuvieron una concentración media plasmática 14 veces superior a la de los pacientes controles durante las 2 primeras horas de ingreso al hospital, y la cTnI fue posterior. Los factores de riesgo de ACS (DM2, HTA, dislipidemia, edad o sexo) no contribuyeron a la concentración plasmática de ECNV. La temprana detección y aumento en NVEC plasmáticas (2 horas) en comparación con cTnI sugiere la posibilidad de establecer una nueva y mejor terapia en el manejo del infarto de miocardio.

## FUNCIÓN DE NFAT5 E INOS EN ISQUEMIA/REPERFUSIÓN EN RIÑÓN DE RATÓN: PARTICIPACIÓN DE POTENCIALES GENES BLANCOS DE NFAT5

Pasten María Consuelo, Suazo Cristian, Irrarrazabal, Carlos.  
Laboratorio de Fisiología Molecular, Facultad de Medicina, Universidad de los Andes.  
cirarrazabal@uandes.cl

La isquemia/reperfusión renal (I/R) es un daño causado por la oclusión y posterior retorno del suministro de sangre al riñón. I/R conduce a la insuficiencia renal aguda (IRA), una importante enfermedad renal asociada con altas tasas de mortalidad. Nuestro laboratorio está interesado en el estudio de NFAT5, un factor de transcripción altamente expresado en riñón y que desempeña un papel en la osmo-protección. Estudios previos de nuestro grupo han demostrado que NFAT5 se activa y tiene papel protector en respuesta a hipoxia y I/R en ratas. Varias investigaciones han demostrado que I/R también inducen la expresión de la óxido nítrico sintasa (iNOS). Sin embargo, el papel de iNOS es controversial. iNOS aumenta después de I/R lo cual tiene un efecto adverso. Sin embargo, un aumento sostenido de iNOS después de I/R conferiría un estado de protección a largo plazo en el riñón. En un modelo de rata de I/R, el tratamiento con LPS induce la expresión de iNOS pero inhibe la activación de NFAT5. Esto sugiere que la inducción de iNOS altera la actividad de NFAT5. Estudiar la participación de NFAT5, genes blancos de NFAT5 durante I/R y su relación con iNOS. Ratonos fueron sometidos a 30 min de isquemia bilateral seguida de 48 h de reperfusión (I/R). iNOS se evaluó a 30 min de reperfusión. L-NIL, un inhibidor específico de iNOS o L-Arg, un donante de NO, se inyectaron antes y después de la cirugía. Los animales controles (sham) sólo se sometieron a disección de los pedículos renales. NFAT5, iNOS y genes blancos de NFAT5 fueron estudiados por WB o qPCR. I/R induce la expresión de NFAT5 e iNOS en comparación con animales controles. Nuestros resultados demostraron una disminución en la expresión de AQP1 y HSP70 tanto en la médula y corteza después de I/R. AR disminuye sólo en médula. El pre-tratamiento con L-NIL indujo un aumento en los niveles de AQP1, pero no Hsp70 y AR. Por el contrario, L-Arg indujo un aumento en la expresión de AQP1 y Hsp70 en médula y corteza. Estos resultados demuestran que NFAT5 e iNOS son inducidos por daño isquémico. Además, la regulación positiva de AQP1 después de la administración de L-NIL sugirió que el papel deletéreo de iNOS durante I/R está afectando la expresión de AQP-1 y HSP-70. L-Arg como donante de óxido nítrico exógeno tiene un efecto positivo en la expresión de AQP1, Hsp70 y AR, lo que sugiere aumento de NO y vasodilatación. La importancia de iNOS y NFAT5 en I/R todavía está en estudio.



## ERGONOMIA Y LESIONES DEL CIRUJANO EN LAPAROSCOPIA. REVISIÓN DEL TEMA

Guiloff Benjamín<sup>1</sup>, Oyanedel Sebastián<sup>1</sup>, Santibañez Consuelo<sup>1</sup>, Fernandez Rafael<sup>1</sup>, Aguayo Romero Juan C. <sup>2</sup>, Salazar Pierotic Victor<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Interno 7mo año Medicina, Facultad de Medicina Clínica Alemana - Universidad del Desarrollo. <sup>2</sup> Becado Cirugía General, Facultad de Medicina Clínica Alemana - Universidad del Desarrollo.  
s.oyanedelp@gmail.com

El término ergonomía, proviene del griego ergos (trabajo) y nomos (leyes naturales). En cirugía, la ergonomía se aplica a la interacción del cirujano con todos los elementos del "sistema": pabellón, paciente y acto quirúrgico. No hay discusión sobre los beneficios que los criterios ergonómicos tienen tanto para la práctica quirúrgica de los cirujanos como para los pacientes y su principal objetivo es disminuir las dolencias de cualquier tipo en los cirujanos, e indirectamente mejorar los resultados en los pacientes sometidos a cirugía mediante la mejora de precisión en el acto quirúrgico. Objetivos: Identificar la correcta ergonomía en laparoscopia y describir lesiones comunes asociadas del cirujano laparoscópico a través de una revisión bibliográfica. Se realiza una revisión bibliográfica de los objetivos buscados a través de bibliografía indexada en Pubmed bajo los términos MeSH "Ergonomics" AND "Laparoscopy". Existe la "regla de los trócares" o "triangulación de los trócares", lo que mejora la ergonomía y da mayor confort. Un correcto posicionamiento permite visión óptima del campo operatorio, disminución de fatiga mental y física. Hay ahorro de tiempo, se disminuye la necesidad de conversión y reposicionamiento de los trócares. Otro factor a considerar es la disposición en pabellón: el monitor debe estar frente al cirujano y a la altura de sus ojos o ligeramente inferior, evitando de esta forma el giro, flexión o extensión de las vértebras cervicales. Otro punto es la regla del eje, donde puntos sucesivos deben mantenerse en un mismo eje: cirujano, sistema óptico, órgano operado y pantalla. En cuanto a lesiones del cirujano en laparoscopia, las neuropraxias, codo de tenista, codo de golfista, y síndrome de túnel carpiano son consecuencias frecuentes de una mala ergonomía. La importancia de la ergonomía radica no solamente en una disminución de consecuencias físicas sobre el cirujano, sino que también sobre los resultados para el paciente, al verse que el buen uso de la técnica era de ayuda para disminuir la dificultad operatoria y mejorar los resultados quirúrgicos. Llegar a un correcto manejo de todos los factores que afectan la ergonomía es plausible y debería ser buscado por todo cirujano laparoscópico.



## LESIÓN DE VÍA BILIAR EN COLECISTECTOMÍAS LAPAROSCÓPICAS EN EL HOSPITAL PADRE HURTADO

Guiloff Benjamín<sup>1</sup>, Oyanedel Sebastián<sup>1</sup>, Santibañez Consuelo<sup>1</sup>, Fernandez Rafael<sup>1</sup>, Aguayo Juan<sup>2</sup>, Salazar Victor<sup>2</sup>, Schönffeldt Karen<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Interno 7mo año Medicina, Facultad de Medicina Clínica Alemana - Universidad del Desarrollo. <sup>2</sup>Becado Cirugía General, Facultad de Medicina Clínica Alemana - Universidad del Desarrollo.  
s.oyanedelp@gmail.com

La experiencia chilena de 25.007 colecistectomías laparoscópicas (CL) reporta una incidencia de 0,29% de lesión de vía biliar (LVB). El Hospital Padre Hurtado (HPH) no cuenta con registro estadístico de incidencia de LVB hasta ahora. Revisar la incidencia de LVB en CL en el HPH en los últimos 6 años. Se revisa una serie de casos con análisis descriptivo mediante la revisión de base de datos hospitalaria. Se incluyeron pacientes sometidos a CL en el Servicio de Cirugía Adultos del HPH durante el período comprendido entre enero 2010 y junio 2016. Se obtuvieron datos cuantitativos expresados en mediana y rango absoluto, y luego la estadística fue calculada mediante el programa SPSS 22. Se utilizó la clasificación de Strasberg para los hallazgos de LVB. Se realizó colecistectomía a 5.278 pacientes. De ellos, 4.078 fueron CL (77%) y 1.200 (23%) fueron colecistectomías abiertas (CA). Del total de CL, 2.589 (63,5%) se realizaron en mujeres y 1.489 (36,5%) en hombres. De total de CL, 2.365 (58%) corresponden a colecistectomías electivas y 1.713 (42%) a procedimientos de urgencia. Dentro de las CL, se encontraron 5 LVB, 3 de ellas en el intraoperatorio y 2 en el postoperatorio. Los hallazgos fueron: Strasberg D (n=2), Strasberg E1 (n=1) y Strasberg E2 (n=2). La CL es el gold standard para el tratamiento de la enfermedad litiásica vesicular. A pesar de sus beneficios en comparación a la CA, ha incrementado la incidencia de LVB. En nuestro centro, presentamos una incidencia de LVB en CL de 0,12%, cifra comparable a la literatura nacional e internacional (0.1- 0.25%).



## DESPLAZAMIENTO DEL CENTRO DE MASA DURANTE LA MARCHA EN ADULTOS MAYORES, UTILIZANDO UN BASTÓN CANADIENSE IPSI Y CONTRALATERAL

Alegría Mairene<sup>1</sup>, Vargas Fernanda<sup>1</sup>, Urrejola Oscar<sup>1</sup>, Valencia Oscar<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio Integrativo de Biomecánica y Fisiología del Esfuerzo, Escuela de Kinesiología, Facultad de Medicina, Universidad de los Andes.  
ovalencia@uandes.cl

En la medida que las personas envejecen, la capacidad locomotora disminuye, mientras que el riesgo a una caída aumenta. Esta última, constituye un síndrome geriátrico de alta prevalencia en la población adulta mayor. Una de las formas de minimizar este riesgo es utilizando un bastón canadiense. Sin embargo, existe poca evidencia de los efectos que puede generar sobre variables biomecánicas que valoran el control postural, justificando su uso ipsi o contralateral a una lesión. Comparar el rango de desplazamiento del centro de masa (DCM) durante la marcha normal, con el uso ipsi y contralateral de un bastón canadiense, en adultos mayores.

Mediante un estudio analítico de corte transversal, se evaluaron 10 adultos mayores de 60 años y más, pertenecientes a la ciudad de Santiago. Todos los voluntarios firmaron un previamente consentimiento. Se evaluó la marcha con y sin uso de bastón canadiense en tres condiciones: sin bastón (SB), con bastón contralateral (CBC) y con bastón ipsilateral (CBI). El desplazamiento del centro de masa (céfalo-caudal y medio-lateral) se registró con un sistema de captura en 3D, utilizando marcadores reflectantes en cada persona. Adicionalmente, se usaron dos plataformas de fuerza para determinar los ciclos de la marcha. Se aplicó una prueba One-way ANOVA o Friedman, con post test para comparar entre condiciones. Se consideró un nivel de significación estadística menor a 0.05. No hay diferencias significativas en relación al uso del bastón ipsi o contralateral, tanto en los rangos DCM céfalo-caudal (SB= 39.03±6.03mm, CBC= 43.55±9.42, CBI= 38.13±6.54mm) como medio-lateral (SB= 61.18±9.63mm, CBC= 54.99±17.27, CBI= 61.75±28.18mm). En la muestra evaluada, el uso de bastón canadiense ipsi o contralateral en AM no genera cambios sobre el rango de DCM.

## CARACTERIZACIÓN DE VESÍCULAS EXTRACELULARES PLASMÁTICAS Y ORALES EN PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2 CON PERIODONTITIS CRÓNICA: ESTUDIO PILOTO TRANSVERSAL

Melandri Constanza<sup>1</sup>, Realini Ornella<sup>4,5</sup>, Sofía Cubillos<sup>4</sup>, Quintero Antonio<sup>2</sup>, Sanz Antonio<sup>3</sup>, Illanes Sebastián<sup>5</sup>, Varas Manuel<sup>5</sup>, Ramírez Valeria<sup>6</sup>, Chaparro Alejandra<sup>3,4</sup>.

<sup>1</sup>Post-título Especialidad de Periodoncia, Facultad de Odontología. Universidad de los Andes. <sup>2</sup>Médico Especialidad Reumatología, Facultad de Medicina. Universidad de los Andes. <sup>3</sup>Post-título Especialidad de Periodoncia, Facultad de Odontología. Universidad de los Andes. <sup>4</sup>Centro de Investigación en Biología y Regeneración Oral (CIBRO), Facultad de Odontología, Universidad de Los Andes. <sup>5</sup>Centro de Investigaciones Biomédicas (CIB), Laboratorio de Biología de la Reproducción. Universidad de Los Andes. <sup>6</sup>Departamento de Salud pública y Epidemiología. Facultad de Odontología. Universidad de los Andes.

achaparro@uandes.cl

La periodontitis crónica (PC) y la diabetes mellitus tipo 2 (DM2) son patologías de carácter inmune-inflamatorio crónicas, que gatillan una respuesta inflamatoria a nivel sistémico con consecuencias en órganos a distancia. Existe una relación bidireccional entre estas dos entidades clínicas, en la cual, la severidad o descompensación de ellas impactaría negativamente sobre la otra. Las vesículas extracelulares (VE) son liberadas por distintos tipos celulares del organismo y podrían representar uno de los mecanismos biológicos que conecten la fisiopatología de ambas enfermedades. Objetivo: Evaluar y caracterizar la presencia de VE (exosomas y microvesículas (MV)) en adultos diabéticos tipo 2 con periodontitis crónica y evaluar su potencial como biomarcador para el monitoreo de la PC y la DM2 en fluido gingival crevicular (FGC) y plasma. Método: Se realizó un estudio piloto transversal, en el cual se reclutaron 24 pacientes con DM2, compensados (HbA1c <7%) y descompensados (HbA1c > 7%). Se realizó un examen periodontal completo y se tomaron muestras de FGC y plasma para la determinación de VE. Las VE fueron aisladas por precipitación con ExoQuick® y caracterizadas mediante Nanoparticle Tracking Analysis (NTA), Western Blot y Microscopía electrónica de transmisión Resultados: Se observó un mayor número de VE plasmáticas en pacientes descompensados ( $3,29 \times 10^{11} \pm 1,03 \times 10^{11}$ ) que en pacientes compensados metabólicamente ( $2,77 \times 10^{11} \pm 1,26 \times 10^{11}$ ). A nivel de las VE en FGC, se observó una correlación positiva entre el índice gingival y la concentración de VE presentes ( $p=0,0572$ ) (Spearman rho: 0,39345). Se corroboró la presencia de VE por Microscopía electrónica y Western Blot (CD63 y TSG101, exosomas). Conclusión: Podría existir una mayor cantidad de MV en plasma de pacientes con DM2 descompensados metabólicamente y una correlación positiva entre el grado de severidad de la enfermedad periodontal y la concentración de MV presentes en FGC. Sin embargo, se necesitan de estudios con un mayor tamaño muestral y mejor diseño para su determinación como potenciales biomarcadores de la condición inflamatoria de pacientes con DM2 y periodontitis y monitoreo de



su estado metabólico y respuesta al tratamiento periodontal; tanto a nivel local (MV en FGC) y sistémico (MV plasmáticas).

## OSTEOTOMÍA TIBIAL VALGUIZANTE CON PLACA DE PUDDU EN PACIENTES CON MÁS DE 10 AÑOS DE SEGUIMIENTO

Zanolli Nicolás<sup>1</sup>, Guarachi Juan Pablo<sup>2</sup>, Orrego, Mario<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Alumno del Departamento de Traumatología y Ortopedia de la Universidad de Los Andes. <sup>2</sup>Residente del Departamento de Traumatología y Ortopedia de la Universidad de Los Andes. <sup>3</sup>Profesor del Departamento de Traumatología y Ortopedia de la Universidad de Los Andes.  
mario.orrego@gmail.com

La Osteotomía Tibial Valguizante (OTV) ha sido históricamente utilizada en el tratamiento del genu varo sintomático, sin embargo, sus resultados poco predecibles y las frecuentes complicaciones reportadas aún generan controversia. Objetivo: Describir los resultados de la OTV con el uso de placa de Puddu en pacientes con más de 10 años de seguimiento. Revisión retrospectiva de pacientes operados con técnica de OTV de apertura utilizando placa de Puddu y artroscopía simultánea realizadas entre 1997 y 2007 (55 pacientes). Se registraron variables demográficas, ángulos de corrección, hallazgos artroscópicos, complicaciones, evaluación funcional pre y postquirúrgicas mediante score IKDC de examen físico y Lysholm. No tuvimos pérdidas, y el seguimiento fue mayor a 10 años para todos los pacientes. La edad promedio fue de 40 años (R: 21-66 años), 37 hombres y 18 mujeres. Ángulos de corrección realizadas, número y porcentaje de pacientes: 5° en 6 (10,9%), 7,5° en 21 (38,18%), 10° en 18 (32,72%) y 12,5° en 10 (18,18%). Hallazgos artroscópicos: condromalacia cerrada Outerbridge I-II: 61,8%, condromalacia abierta III-IV: 38,2%, lesiones meniscales 80%. El score de Lysholm promedio pre operatorio y al año de seguimiento fue de 64 y 93 respectivamente ( $p=0,000$ ) y la mediana del IKDC fue de C y B respectivamente ( $p=0,000$ ). Todos los pacientes, salvo uno, mejoraron el IKDC en al menos un nivel. Pacientes con condromalacia abierta, mayores grados de corrección y mayores de 50 años presentaron un score de Lysholm significativamente menor. Complicaciones: 10,9% de los pacientes (2 infecciones superficiales, 2 osteosíntesis sintomáticas, 1 trombosis venosa profunda, y 1 artrofibrosis). La OTV con placa de Puddu se realiza más frecuentemente en hombres jóvenes con daño condral inicial. En estos casos las correcciones necesarias son moderadas y es una opción que logra mejoría funcional en forma significativa que se mantiene en el tiempo con un bajo número de complicaciones. La alta incidencia de lesiones condrales y meniscales asociadas, justifica la realización de una artroscopía diagnóstica y terapéutica complementaria.

## PARÁMETROS CLÍNICOS PARA LA PREDICCIÓN DE RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO TARDÍO EN POBLACIÓN CHILENA

Díaz P<sup>1</sup>, Von Bischoffshausen S<sup>2</sup>, Monckeberg M<sup>3</sup>, Venegas P<sup>3</sup>, Rice G<sup>3</sup>, Illanes S<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Becada Obstetricia y Ginecología, Universidad de los Andes. <sup>2</sup>Interna Medicina, Universidad de los Andes. <sup>3</sup>Departamento de Obstetricia y Ginecología y Laboratorio de Biología de la Reproducción, Facultad de Medicina, Universidad de los Andes.

La restricción de crecimiento intrauterina (RCIU) corresponde a un feto que crece bajo el p10. Corresponde a un 6 - 10% de los embarazos y un 80% de los casos es de presentación tardía (>32 semanas de edad gestacional (EG)). En la actualidad, no existen algoritmos clínicos que logren predicción similar a la que se logra asociándolos a marcadores séricos que permitan predecir que fetos tendrán RCIU tardío, de tal manera de implementar mecanismos de diagnóstico y vigilancia oportunos que disminuyan la morbimortalidad asociada a esta patología. Objetivos: determinar si IP de Doppler 11-14 semanas y parámetros clínicos de la paciente en el primer trimestre logran predecir RCIU tardío. Estudio de cohorte retrospectivo de pacientes con embarazo único, control prenatal en primer trimestre, ecografía Doppler a las 11-14 y parto entre las 32 y 41 semanas de EG en Clínica Dávila. Se estudió una cohorte de 681 pacientes. 61 pacientes con pesos menores al p10 (PEG) y 620 pacientes con peso de nacimiento adecuado (PN) o grande para EG (GEG) que mostraron IP arteria uterina (IPAu) de 1.69 y 1.49 respectivamente. Se realizó un análisis de covarianza que muestra una correlación significativa entre PEG e índice de masa corporal (IMC), presión arterial (PA) sistólica, PA diastólica y presión arterial media (PAM), con p 0.0278, 0.0398, 0.0004 y 0.0015 respectivamente. Para estos datos se obtuvo una curva ROC de 0.655. El subanálisis de los datos excluyendo a los GEG mostró correlación significativa con IMC, IPAu y PAM con p 0.0290, 0.0016 y 0.0273 respectivamente. Si este grupo se analizaba solo en cuanto a los PEG se mantenía la correlación con IPAu. Pese a que se evidenció una correlación entre PN e IPAu, IMC, PAS y PAD, no es útil usar solo datos clínicos para la predicción de RCIU tardío.

## PREMIACIÓN

Para la evaluación de los trabajos se utilizó una pauta estándar que considera la calidad metodológica y de la presentación de los trabajos tanto en la modalidad oral como póster. Varios trabajos obtuvieron el puntaje máximo por lo que el comité organizador convino premiar el mejor trabajo por área, considerando el puntaje obtenido en la evaluación durante la jornada y el logro en la revisión previa del resumen.

Las áreas definidas fueron:

1. Educación en salud
2. Salud Pública
3. Clínica
4. Odontología
5. Kinesiología
6. Ciencias básicas

**Trabajos premiados Modalidad oral (click en el título para ir al trabajo):**

1. El Examen de Razonamiento Clínico Estructurado (ERCE) para Evaluar la Aplicación de Conocimiento.  
Autores: Tricio Jorge, Montt Juan, Woolford Mark, Escudier Michael
2. Rol de IL-33 y TRPM4 en la tolerancia mediada por células Treg.  
Autores: Álvarez Carla, Oyarce Karina, Gajardo Tania, Cerda O, and Pino-Lagos Karina
3. Actividad muscular del complejo lumbo-pelvic-hip durante la realización de tres ejercicios isométricos con TRX® Rip Trainer™.  
Autores: Flores-León Andrés, Soto Valeria, Guzmán-Venegas Rodrigo, Araneda Oscar F, Berral de la Rosa Francisco J
4. 25% de interposición fetal en el ecuador placentario en placentas con síndrome de transfusión feto - fetal. Una aproximación fetoscópica.  
Autores: Yamamoto Masami, Figueroa Horacio, Marfull Camila, Jacobsen Matías, Díaz Elisa, Astudillo Julio, Pedraza Daniel, Ville Yves
5. Salutogénesis de alimentación saludable: una primera experiencia en adultos.  
Autores: Sutherland Sofía, González Emilio, Urquidi Cinthya, Reyes Eliana, Sarrat Gabriela.

6. Análisis histológico de tejido pulpar normal e inflamado y células madre mesenquimales derivadas de estos tejidos dentarios.  
Autores: Valenzuela Yanina, HerreraCamilo, Brizuela Claudia, Lagos María José, Inostroza Carolina.

**Trabajos premiados Modalidad póster (click en el título para ir al trabajo):**

1. La mutación hyh (m105i) de alfa-SNAP altera sus propiedades de unión proteína-proteína y proteína-lípido en el desarrollo del Sistema Nervioso Central.  
Autores: Bryan Hinrichsen, Cristian Parga, Rosa Iris Muñoz, Jonathan Canan, Diego Acuña, Loreto Ojeda, Gonzalo Mardones, Wendy Gonzalez, Thilo Kähne, y Luis Federico Batiz.
2. Biomateriales adaptados por frío que permiten mejor rendimiento y funcionalidad especializada para aplicaciones de ingeniería de tejidos.  
Autores: Alessandro Zaupa, Chiara Dal Zovo, Paulo Díazó, Franck Quero, Claudia Terraza, Ioannis Angelopoulos, Tamara Akentjew, Camila Wilkens, Cristian Acevedo, Jonny Blaker, Maroun Khoury, Javier Enrione, Juan Pablo Acevedo.
3. Inmuno-expresión de E-cadherina / Vimentina y utilidad de la tinción tricrómica de Masson en la cuantificación de la densidad vascular media en mucosa oral normal, displasia epitelial oral y carcinoma oral de células escamosas.  
Autores: Santibáñez Natalia, Cáceres Felipe, Fernández Alejandra, Fernández Javier, Herrera Gilberto, Martínez René, Fawaz Juan Pablo, Carvajal Daniela, Haidar Ziyad S.
4. Sistema de gestión curricular digital para demostrar el logro del Perfil de Egreso.  
Autores: Montt Juan, Tricio Jorge, Ormeño Andrea, Naranjo Claudia.
5. Lesión de vía biliar en colecistectomías laparoscópicas en el hospital padre hurtado.  
Autores: Guiloff Benjamín, Oyanedel Sebastián, Santibáñez Consuelo, Fernandez Rafael Aguayo Juan, Salazar Victor, Schönfeldt Karen.
6. Comparación de la actividad muscular durante la ejecución de los ejercicios de plancha isométrica y plancha dinámica.  
Autores: Danes-Daetz Claudia, Rifo Carolina, Slater María, Flores Andrés.



# **II JORNADAS CIENTÍFICAS DE SALUD**

**3 y 4 DE AGOSTO  
2017**



Universidad de  
**los Andes**