

Identificación y evaluación de procesos peligrosos de las áreas de trabajo de la Escuela de Bioanálisis de una universidad pública

Drs. David E. Seijas S.^(1,4), Alves A. Sarmiento^(2,4), María A. Pieters^(3,4)

Centro de Investigaciones Toxicológicas de la Universidad de Carabobo (CITUC)
Facultad de Ciencias de la Salud

RESUMEN

Objetivo: Identificar y evaluar los procesos peligrosos presentes en las áreas de trabajo de la Escuela de Bioanálisis de una universidad pública venezolana.

Material y métodos: Se realizó una inspección ocular de las áreas de trabajo, aplicando una encuesta para indagar sobre la presencia de los riesgos a que podrían estar expuestos los trabajadores en su lugar de trabajo.

Resultados: Se evaluaron 98 áreas entre los edificios número 3 y 5 de la Escuela de Bioanálisis, de estos 65 (66%) representaron áreas clasificadas como departamentos, mientras que el resto 33 (34%) fueron áreas de uso común. Los principales riesgos identificados fueron: físicos (26%), mecánicos (21%), químicos (19%), y por incompatibilidades ergonómicas (15%). Los departamentos que evidenciaron mayores riesgos fueron: Morfofisiopatología con riesgos en el 25% de la totalidad de sus áreas, seguida por Ciencias Básicas (21%), Estudios Clínicos (16%), y CITUC (14%). En relación a las áreas de uso común, 54 % de los riesgos observados se presentaron en el edificio N° 5.

Conclusiones: El principal riesgo al que están expuestos los trabajadores es el físico, debido primordialmente a la falta de inversión y mantenimiento de su infraestructura. Se recomienda realizar una evaluación médica ocupacional al personal a fin de establecer el potencial efecto a la salud ocasionado por sus condiciones de trabajo.

Palabras clave: Procesos peligrosos. Exposición. Trabajadores. Universidades.

SUMMARY

Objective: To identify and assessment of hazardous processes present in the work areas of the School of Bioanalysis of a Venezuelan public university.

Material and Methods: An ocular inspection of the areas was conducted using a survey to investigate the presence of the risks to which workers may be exposed in the workplace.

Results: Ninety eight (98) areas between buildings number 3 and 5 of these 65 (66 %) were classified as Department areas, while the rest 33 (34 %) were common areas. The main risks identified were: Physical (26 %), Mechanics (21 %), Chemicals (19 %), and Ergonomic Incompatibility (15 %). The Departments that showed increased risks were: Morpho-physiopathology with 25 % of risk of all its areas, followed by Basic Science (21 %), Clinical Studies (16 %), and CITUC (14 %). In the common areas, 54 % of the observed risks were presented in building number 5. **Conclusions:** The principal risk to which workers were exposed

- (1) Economista. Magister en Administración de Empresas.
- (2) Lic. en Química. Magister en Toxicología Analítica. Dir. del Centro de Investigaciones Toxicológicas de la Universidad de Carabobo (CITUC).
- (3) Lic. en Bioanálisis.
- (4) Centro de Investigaciones Toxicológicas de la Universidad de Carabobo (CITUC) Facultad de Ciencias de la Salud.

was Physical, primarily due to lack of investment and maintenance its infrastructure. We recommended an occupational health assessment to workers in this areas to establish the potential health effects caused by their working conditions.

Keywords: Hazardous processes. Exposure. Workers. Universities.

CONFLICTO DE INTERESES. Los autores declaramos no tener conflicto de intereses, ni haber recibido remuneración alguna de algún ente privado para la realización de este trabajo.

INTRODUCCIÓN

Todos los trabajadores de la enseñanza universitaria en el área de la salud, se encuentran expuestos, en mayor o menor medida, a una serie de riesgos que afectan su salud tanto física como psíquica, produciendo enfermedades de carácter acumulativo, que por lo general se desarrollan a lo largo del tiempo, llegando a veces a manifestar la enfermedad en la etapa de la jubilación (1).

En el caso de los trabajadores docentes, administrativos u obreros, que laboran en áreas de laboratorios se encuentran expuestos a diversos riesgos, dichos riesgos se categorizan como procesos peligrosos (PP), los cuales han sido clasificados según su naturaleza como: físicos (calor, iluminación, ventilación, ruido, vibraciones, etc.), químicos (polvo, sustancias químicas, gases, humos, vapores), biológicos (hongos, bacterias, virus), mecánicos (caídas, atrapado por, entre o contra algo, golpes, heridas, quemaduras), psicosociales (trabajo monótono, repetitivo, bajo presión) y las incompatibilidades ergonómicas (posturas extremas, repetitividad, ausencia de pausa), pudiendo estos ser causantes de alteraciones graves a la salud al ser en gran medida, afecciones irreversibles (2).

Los países desarrollados cuentan, en su mayoría, con los Programas de Seguridad y Salud Ocupacional (PSSO) en las instituciones académicas, pero en los países en desarrollo, como Venezuela, estos programas, aunque existen y son bien conocidos, no se ejecutan debidamente ya sea por la carencia de suficientes recursos presupuestarios, o por la falta de presión de un ente gubernamental que lo realice, lo que ocasiona de esta forma la imposibilidad de ofrecer a los

trabajadores, apropiados servicios de prevención y control de accidentes y de enfermedades ocupacionales.

No es extraño el hecho de que universidades venezolanas donde existen facultades de ciencias biomédicas o de medicina, con programas de posgrado en salud ocupacional, posean unas condiciones laborales que distan mucho de ser las más adecuadas.

En la actualidad, con la creación del Instituto Nacional de Prevención, Salud y Seguridad Laboral (INPSASEL), como organismo autónomo adscrito al Ministerio del Poder Popular para el Trabajo y Seguridad Social (MINPPTRAS), la situación ha dado un vuelco, ya que instituciones académicas, de investigación, así como las empresas en general deben dar cumplimiento a las disposiciones establecidas en la LOPCYMAT (3). Estas nuevas disposiciones, permitirán mejorar no solo las condiciones de trabajo en general, sino los procedimientos de registro de información relacionada con la ocurrencia de accidentes y enfermedades ocupacionales, que por mucho tiempo no se llevaba de forma habitual.

Son pocas las investigaciones publicadas sobre las condiciones de trabajo imperantes en las universidades públicas venezolanas, entre las más relevantes se encuentran la de Rojas y col. (2002) (4), cuyo objetivo fue la identificación de los PP a los que estaban expuestos los trabajadores de una universidad venezolana. El estudio contó con 90 trabajadores pertenecientes a 24 áreas clasificadas como críticas por las autoridades de la Universidad Nacional (UN). Dentro de los PP identificados en las diferentes áreas, el polvo fue el riesgo químico más frecuente (65,6 %), en los de tipo mecánico, las maquinarias (17,8 %), en los de tipo físico, la humedad ocupó el primer lugar (52,2 %), seguida de iluminación deficiente y ruido, ambos con 31,1 %, luego calor excesivo (25,6 %). Entre los PP de tipo psicosocial, el más frecuente fue trabajo repetitivo (18,9 %), seguido de estrés laboral (15,6 %). La posición inadecuada fue la principal fuente de tipo ergonómico (13,3 %). En la investigación se determinó una correlación positiva, significativa entre la antigüedad de los trabajadores en la UN y el número de signos y síntomas referidos por estos.

En el año 2007 Rincón y Paredes (5), publican

una investigación titulada “Condiciones de Salud de los trabajadores de los laboratorios del Departamento de Prácticas Profesionales de la Escuela de Bioanálisis de la Universidad de Carabobo 2004 – 2005”, estudiando a 21 trabajadores expuestos a las condiciones de trabajo, donde se incluyeron Docentes, Licenciados en Bioanálisis, Auxiliares de Laboratorios y personal Administrativo, teniendo entre los resultados más importantes a destacar que los trabajadores consideraron estar expuestos a los riesgos: Biológicos (100 %), Químicos y Condiciones Disergonómicas (90,5 %), Físicos (85,7 %), Psicosocial (47,6 %), un 66,7 % refirió conocer normas de manejo de desechos afirmando que no se cumplen en las áreas estudiadas, solo un 9,5 % conocía la LOPCYMAT.

Castillo V, y Escalona E, (2008) (6), estudiaron a trabajadores de una universidad pública en el Estado Apure, a través de una muestra intencional de 28 trabajadores ubicados en diversas áreas laborales de la universidad clasificadas como: Actividades Administrativas, Profesores y Auxiliares Docentes, Mantenimiento y Transporte, Biblioteca, Hemeroteca y Procesos Técnicos, Comedor Universitario, Vigilancia y Limpieza, y Área de Laboratorios, utilizando el método de la observación, entrevista colectiva, esquema corporal, y la guía de observación modificada del Método Déparis. Las principales áreas de laborales donde las condiciones de trabajo fueron insatisfactorias y peligrosas fueron: Actividades Administrativas, Docencia Universitaria, Bibliotecas – Archivos, y Mantenimiento – Transporte, observándose entre sus principales riesgos: falta de iluminación, inadecuada organización técnica del puesto de trabajo, riesgos químicos y biológicos, falta de dotación de mobiliario ergonómicamente acorde. Entre las principales efectos a la salud causados por las condiciones laborales se encontraron la fatiga en los miembros superiores (manos, dedos, y brazos), fatiga en miembros inferiores (pies, pantorrillas, rodillas), en los hombros y la espalda.

Squillante G, Espinosa E, Seijas D, Nóbrega D (2011) (7), llevaron a cabo una investigación donde su objetivo principal fue elaborar un diagnóstico sobre las condiciones de exposición de los trabajadores en una universidad pública venezolana, identificando los PP presentes, en las distintas áreas evaluadas, con la finalidad de

elaborar el panorama de factores de riesgo. La población a estudiar fue previamente establecida por las autoridades de la universidad, quienes elaboraron un listado conformado por 81 trabajadores (personal docente, administrativo y obrero), distribuidos en 26 áreas, consideradas de mayor riesgo por los mismos, de las cuales, fueron evaluadas 15 (65,38 %). En relación con los diferentes tipos de riesgos presentes en las áreas evaluadas, se encontró que los riesgos químicos (30,6 %), seguidos de los mecánicos (28,4 %) y los físicos (19,8 %), fueron los más relevantes. Dentro de los riesgos químicos evaluados, los más frecuentemente encontrados en las áreas fueron: solventes orgánicos (9 %), bases fuertes (8 %), ácidos fuertes (8 %), vapores orgánicos (8 %), metanol (8 %) y el polvo (8 %). Con relación a los riesgos mecánicos los más reportados fueron: caídas a nivel (17 %), heridas (16 %), golpeado por (14 %), traumatismos (14 %), y quemaduras (13 %). Los riesgos físicos como iluminación deficiente (19 %), riesgo de incendio (18 %), ventilación insuficiente (15 %), riesgo de electrocución (14 %), calor (12 %) y ruido (12 %), representaron una mayor frecuencia. Concluyendo que la investigación dio como resultado que las condiciones de trabajo en general, de la universidad evaluada, son inadecuadas debido a la presencia de un porcentaje importante de procesos peligrosos en las diferentes áreas de trabajo.

Con base en estos antecedentes, y conscientes de la importancia que las condiciones de trabajo tienen sobre la salud y el bienestar de los trabajadores, así como en el desempeño laboral, el Centro de Investigaciones Toxicológicas de la Universidad de Carabobo (CITUC), llevó a cabo la presente investigación, cuyo objetivo principal fue realizar la identificación y evaluación de los PP que podrían estar presente en las áreas de trabajo de la Escuela de Bioanálisis (Bioquímica) de una universidad pública venezolana, con el objeto de conocer sus potenciales riesgos a la salud, con la finalidad de definir prioridades de acción para el control de los mismos.

METODOLOGÍA

La investigación realizada fue descriptiva, de corte transversal y de carácter exploratorio.

Población y muestra

La población en general estuvo constituida por todas las áreas de trabajo ubicadas en los Edificios número 3 y 5, pertenecientes a la Escuela de Bioanálisis de una universidad pública venezolana, ubicada en el Edo. Carabobo durante los años 2012 – 2013.

Identificación de procesos peligrosos (PP):

Se realizó una inspección ocular de las áreas de trabajo, aplicando una encuesta por área para indagar sobre la presencia de los riesgos a que podrían estar expuestos los trabajadores en sus áreas de trabajo, evaluando específicamente los riesgos: Físicos, Químicos, Mecánicos, Heridas, Quemaduras, Traumatismos, Psicosociales e Incompatibilidades Ergonómicas.

En esta investigación las áreas de trabajo se clasificaron tomando en consideración los siguientes criterios:

Departamentos (Dptos.): Áreas de trabajo, donde se lleva a cabo labores de docencia, investigación, extensión, y administración, donde converge el trabajo de personal docente, administrativo y obrero de los Edificios número 3 y 5 de la Escuela de Bioanálisis, tales como: Dirección de la Escuela, Laboratorios, Jefaturas de Departamentos, Secretarías, Cubículos, y los Centros y Unidades de Investigación.

Áreas de uso común: Baños públicos, lava mopas, escaleras, aulas donde se imparte clases, áreas de descanso del personal obrero, ubicados en los Edificios 3 y 5.

Análisis estadístico

El análisis de los datos se llevó a cabo a través del programa estadístico SPSS versión No. 17. Los resultados de la investigación son expresados en tablas en con frecuencias relativas y absolutos, al igual que en gráficos de Barra o Diagramas Sectoriales. El nivel de significación aceptado fue de $P \leq 0,05$.

RESULTADOS

En general se evaluaron 98 áreas ubicadas en los Edificios número 3 y 5 de la Escuela de

Bioanálisis, de estas 65 (66 %) fueron áreas pertenecientes a los Dptos., mientras que el resto 33 (34 %) áreas de uso común en los Edificios 3 y 5.

En el Cuadro 1 se aprecia la concentración de áreas evaluadas por Dptos. y de uso común.

Cuadro 1

Distribución de las áreas evaluadas de la Escuela de Bioanálisis

DEPARTAMENTOS	AREAS EVALUADAS	
	N	%
Morfopsiopatología	13	20
Ciencias Básicas	12	18
Estudios Clínicos	11	17
Dirección Escuela de Bioanálisis	7	11
Investigación y Desarrollo Profesional	9	14
CITUC	8	12
CAE	5	8
TOTAL DEPARTAMENTOS	65	100
Áreas de uso común Pabellón # 5	12	36
Áreas de uso común Pabellón # 3	21	64
TOTAL ÁREAS DE USO COMUN	33	100
TOTAL GENERAL	98	100

En relación con los PP, la Figura 1 nos muestra la importancia relativa del tipo de riesgo presente en la totalidad de las áreas de trabajo evaluadas.

En la Figura 2 se observa la concentración de PP en relación con los Dptos. evaluados.

La Figura 3 muestra la distribución geográfica de los Dptos. con mayor concentración de PP en sus áreas de trabajo.

Con respecto a las áreas de uso común, 54 % de los riesgos observados se presentaron en el Edificio 5, mientras que el restante 46 % en el Edificio 3.

Los riesgos físicos estuvieron principalmente presentes en las áreas de los Dptos. de Ciencias Básicas (22 %), y Morfopsiopatología (22 %), y en las áreas de uso común del Edificio 3 (52 %).

Dentro de los principales riesgos físicos se encontró la ausencia de iluminación natural con el 60 % de la totalidad de las áreas evaluadas, representando el 65 % en esta condición las áreas evaluadas en los Dptos., y el 58 % de las áreas de uso común del Edificio 5.

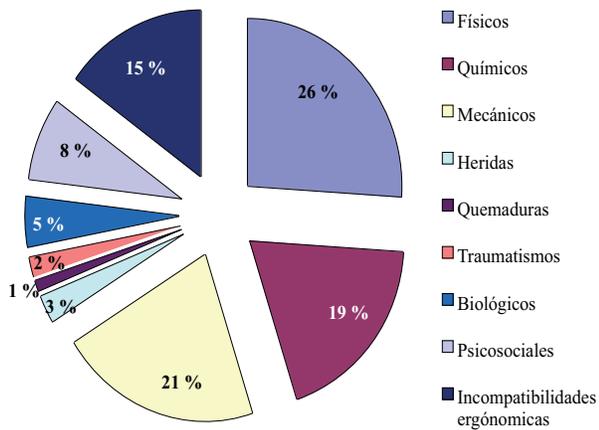


Figura 1. Importancia relativa de los riesgos observados en la totalidad de las áreas evaluadas.

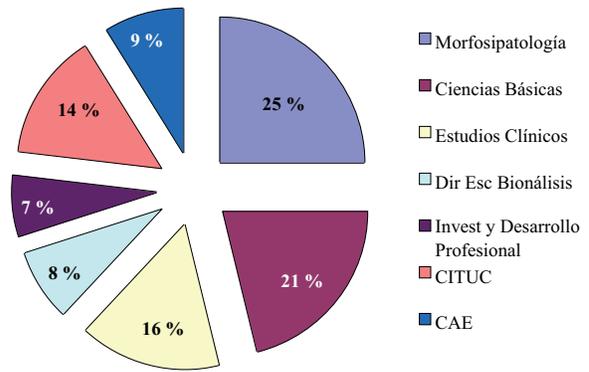


Figura 2. Importancia relativa de los Departamentos en relación a la presencia de riesgos evaluados en sus áreas de trabajo.



Figura 3. Distribución geográfica de los Dptos. con mayor concentración de PP. en sus áreas de trabajo.

La ausencia de iluminación artificial estuvo presente en el 31 % de todas las áreas evaluadas, y en las áreas de uso común del Edificio 3 representó el 48 %.

Por último, el riesgo por electrocución estuvo presente en el 31 % del total de todas las áreas evaluadas, haciéndose más evidente en las áreas de uso común del Edificio 3 (67 %).

Con respecto a los riesgos químicos en general, estuvieron presentes principalmente en las áreas de los Dptos. de Morfofisiopatología (35 %), Ciencias Básicas (23 %) y el CITUC (21 %), tan solo en un área de uso común del Edificio 5 (100 %) los riesgos químicos se hicieron presentes.

Entre los principales riesgos químicos observados, se halló en primer lugar el alcohol isopropílico, el cual fue reportado en el 28 % de la totalidad de las áreas evaluadas. Con respecto a los Dptos. el riesgo químico estuvo presente en el 42 % de sus áreas, especialmente en los Dptos. Estudios Clínicos (73 %) y de Morfofisiopatología (69 %).

El segundo riesgo químico más importante fue el hidróxido de sodio, reportado en el 22 % de la totalidad de las áreas evaluadas. Este riesgo representó el 34 % de las áreas evaluadas en los Dptos., principalmente en el Dpto. de Morfofisiopatología (69 %), y Estudios Clínicos (45 %).

El tercer riesgo químico más reportado fue el ácido clorhídrico, en 21 % de la totalidad de las áreas evaluadas. Al analizar este riesgo en relación a los Dptos, estuvo presente en el 32 % de sus áreas, observándose fundamentalmente en el Dpto. de Morfofisiopatología (69 %), seguido por el de Ciencias Básicas (42 %).

Los riesgos mecánicos se observaron principalmente en las áreas de uso común de ambos edificios, estando presente en el 56 % del Edificio 5, y 52 % en el Edificio 3. No obstante, resaltan entre los Dptos, el de Morfofisiopatología (19 %) y Ciencias Básicas (19 %).

Los riesgos mecánicos más importantes fueron: Golpeado contra con un 68 % de la totalidad de las áreas, seguido por Caídas a Nivel (59 %), y Golpeado por (55 %).

El riesgo por heridas se presentó en 33 % de la totalidad de las áreas evaluadas. Al analizar la presencia de este riesgo en el total de los Dptos, este representó el 74 %. Observándose específicamente en Morfofisiopatología (69 %), Estudios Clínicos (64 %), CAE (60 %), y Ciencias Básicas (50 %). Por otra parte, tan solo un área común del Edificio 5 presentó riesgo por herida (8 %).

El riesgo ocupacional por Traumatismos en

general fue del 21 %. Desde el punto de vista del área general de los Dptos. ocupó el 29 %, evidenciándose específicamente en el Dpto. de Investigación y Desarrollo Profesional (50 %), y la Dirección de la Escuela de Bioanálisis (43 %). Esta misma exposición se observó en 2 áreas de uso común del Edificio 5 (17 %).

El riesgo por Quemaduras en forma general fue del 17 %. En el total de los Dptos. representó un 25 %, de estos el Dptos. Morfofisiopatología representó 46 % y el CAE 40 %, tan sólo se observó en un área común del Edificio 5 (8 %).

El riesgo biológico se evidenció en el 5 % de la totalidad de las áreas, encontrándose en orden de importancia la sangre 20 %, orina 13 % y otros riesgos biológicos 11 %. El riesgo por sangre se observó en el 31 % de los Dptos, principalmente en Estudios Clínicos 64 %, CAE 60 %, Morfofisiopatología 54 %. De Igual forma, la orina como riesgo biológico se observó en el 20 % de los Dptos, específicamente en el CAE (60 %) y Estudios Clínicos (45 %).

Al analizar las incompatibilidades ergonómicas, el principal riesgo asociado fue la ausencia de instrumentos de trabajo adecuado para llevar a cabo la actividad laboral, observándose en el 78 % de todas las áreas evaluadas, seguido de posiciones inadecuadas (45 %) y posturas extremas (35 %).

Para finalizar, los Dptos. Ciencias Básicas (22 %) y de Morfofisiopatología (19 %), y las áreas de uso común del Edificio 5 (57 %), fueron donde se presentaron los mayores riesgos psicosociales, identificándose principalmente el Trabajo Repetitivo en el 45 % del total de las áreas evaluadas, y el Trabajo Monótono (31 %).

DISCUSIÓN

Los resultados más relevantes a las que esta investigación diera lugar radican principalmente en que por ser Bioanálisis una carrera teórica – práctica, el personal de la universidad (Docente, Empleado y Obrero), al igual que los estudiantes realicen sus actividades principalmente en laboratorios, en contacto con equipos, agentes químicos y fluidos biológicos, que pueden representar un potencial riesgo a su salud. El Dpto.

de Morfofisiopatología por ejemplo posee un total de 7 laboratorios, al igual que Estudios Clínicos, mientras que Ciencias Básicas posee 5. Todos estos laboratorios se encuentran distribuidos de forma dispersa entre los Edificios 5 y 3 (Figura 3).

Es por esta razón que estos Dptos. concentran más de la mitad de las áreas evaluadas (62 %) (Cuadro 1), y de igual forma, como era de esperarse también concentran los mayores porcentajes de identificación de áreas con PP (Figura 2).

Al comparar los hallazgos obtenidos en la presente investigación con otros trabajos realizados en Venezuela, encontramos que el riesgo físico se encuentra dentro de los 3 principales riesgos reportados en las áreas de trabajo de la Educación Superior.

En el trabajo realizado por Rojas et al (2002) (4), el riesgo a polvo químico se encontró en el 65,6 % de las 24 áreas evaluadas, seguido por los riesgos Físicos: humedad (52,2 %), iluminación deficiente y ruido (31,1 %), y calor excesivo (25,6 %). También en la investigación realizada por Squillante y col. (2011) (7), el riesgo químico estuvo presente en el 30,6 % de las áreas, seguido por riesgos mecánicos (28,4 %), y físicos (19,8 %).

En la investigación llevada a cabo entre los años 2004 – 2005 por Rincón y Paredes (5), en los Laboratorios de Prácticas Profesionales de la misma Escuela de Bioanálisis donde se llevó a cabo la presente investigación, el riesgo físico fue el tercer principal riesgo reportado por la población estudiada (85,7 %).

No obstante, entre los principales riesgos físicos reportados en estos trabajos, al igual que esta investigación, se encuentra la iluminación deficiente, representando en el trabajo de Squillante y col. (2011) (7), el 19 % de las áreas evaluadas, en Rojas y col. (2002) el 31,1 % (4), mientras que en Castillo y Escalona (2008) (6), fue el principal factor de riesgo de peligrosidad de trabajo de acuerdo a la percepción de los 500 trabajadores estudiados.

Entre los efectos potencialmente producidos a la salud por la exposición a una iluminación deficiente se encuentran: el bajo rendimiento laboral, incremento de errores asociados a la falta de visión por parte de la persona afectada, incidencia negativa sobre el estado de ánimo de

la persona, y entre los efectos específicos: tensión ocular, fatiga ocular, disminución del ritmo cardíaco, dolores de cabeza, vértigo y mareo, incremento del parpadeo, agravamiento de los defectos visuales de la persona afectada (8).

Con respecto a la identificación de riesgos químicos, estos son inherentes a la actividad llevada a cabo en cada universidad, escuela o instituto, en el presente estudio se evaluaron las áreas de trabajo de una Escuela de Bioanálisis, encontrándose predominantemente la utilización de alcohol isopropílico (28 %), hidróxido de sodio (22 %), y el ácido clorhídrico (21 %), estos hallazgos son diferentes a los encontrados por Rojas y col. (2002) en una Universidad Venezolana (UN); polvos químicos (65,6 %), solventes orgánicos (25,6 %) y ácidos fuertes (22,2 %), y en un estudio posterior realizado en la misma UN por Squillante y col. (2011); solventes orgánicos (9 %), metanol (8 %), y polvos químicos (8 %), indudablemente la manipulación y/o el contacto directo o indirecto de estos agentes puede generar un potencial efecto a la salud cuando su utilización se realiza de forma indebida y con escasa utilización de Equipos para la Protección Personal (EPP), por ejemplo, el contacto directo con alcohol isopropílico puede irritar y quemar la piel y los ojos. El contacto prolongado o repetido puede causar erupciones en la piel, picazón, sequedad, y enrojecimiento, su inhalación puede irritar la nariz y la garganta, su exposición prolongada puede causar dolor de cabeza, mareo, confusión, pérdida de la coordinación e incluso pérdida del conocimiento, de igual forma, puede afectar al hígado y al riñón, además de ser un líquido altamente inflamable (9). En relación con el hidróxido de sodio, este es sumamente corrosivo y puede causar quemaduras con todo el tejido con el que entra en contacto. Inhalar hidróxido de sodio en forma de polvos, neblinas o aerosoles puede producir irritación en la nariz, garganta y vías respiratorias, su ingestión puede producir vómitos, dolor de pecho y del abdomen y dificultad para tragar. La lesión corrosiva de boca, garganta, esófago, y estómago ocurre muy rápidamente y puede causar perforación hemorragia y reducción del diámetro del tracto gastrointestinal (10). De igual forma, la inhalación del ácido clorhídrico a altas concentraciones del gas o vapores del ácido concentrado pueden causar neumonitis y edema

pulmonar, dando lugar al síndrome de disfunción reactiva de vías respiratorias; un tipo de asma inducido por la acción de químicos o de agentes irritantes. Los efectos pueden ser retardados y por tanto se requiere observación médica inmediata. El ácido clorhídrico en cualquiera de sus formas (Gas Anhidro o vapores) es extremadamente irritante para las membranas mucosas de la nariz, garganta y tracto respiratorio. Exposición corta a niveles de 35 ppm causa irritación de garganta y niveles de 50 a 100 ppm son apenas tolerables por una hora. El mayor impacto es en el tracto respiratorio superior; las exposiciones a mayores concentraciones pueden llevar rápidamente a hinchazón y espasmo de la garganta y, en últimas, a sofocación. Aquellas personas más expuestas pueden presentar trastornos agudos inmediatos de respiración rápida, tonalidad azul en la piel y estrechamiento bronquial. Pacientes con exposición prolongada pueden desarrollar acumulación de fluido o edema pulmonar (11).

En este sentido, si a la presencia de estos riesgos químicos se adiciona la ausencia de instrumentos de trabajo en el 78 % de las áreas evaluadas, se potencia el riesgo de padecer alguna enfermedad por exposición prolongada.

En relación con los riesgos mecánicos se halló que más de la mitad de las áreas evaluadas reportaron Caídas a Nivel (59 %), y Golpeado Por (55 %), de igual forma, Espinosa y Gómez (2009) al analizar los riesgos operativos y ocupacionales existentes en el Departamento de Ingeniería del Petróleo de la Universidad de Oriente, el 20 % de los trabajadores estudiados afirmó que existían muchos riesgos mecánicos, como caídas de un mismo nivel, diferentes niveles, golpeado contra, todo esto como consecuencia de pisos resbaladizos, mala disposición de tomas eléctricas a desnivel en el piso y objetos o equipos mal ubicados en el área de trabajo (12).

CONCLUSIONES

La precariedad en las condiciones de trabajo en las universidades venezolanas, se constata con los resultados arrojados por la presente investigación.

A diferencia de lo que se podría creer, en la Escuela de Bioanálisis el principal riesgo a que están expuestos sus trabajadores es el físico.

La ausencia de iluminación natural y artificial, el riesgo por electrocución, golpeado por y contra, las caídas a nivel, y la ausencia de instrumentos de trabajo adecuado en el 78 % de las áreas evaluadas, develan la magnitud del problema que atraviesa la universidad en Venezuela, y son las consecuencias que se generan por la falta de inversión en general, y de mantenimiento oportuno tanto en las áreas físicas así como en los instrumentos de trabajo. No obstante, a pesar de los efectos a la salud que podrían producir el adoptar posiciones inadecuadas y extremas en el desarrollo de la jornada de trabajo, estos obstáculos no parecen ser un impedimento para desarrollar con mística la labor del personal Docente, Administrativo, y Obrero, a pesar de posibles daños que pudiera surgir en su salud a corto, mediano o largo plazo.

Recomendaciones

Realizar evaluaciones médicas ocupacionales al personal que labora en la Escuela de Bioanálisis a fin de establecer los efectos a la salud ocasionados las sus condiciones de trabajo.

Crear y aplicar un plan de prevención de riesgos ocupacionales para el personal que labora en la Escuela de Bioanálisis, capacitando a los trabajadores sobre los riesgos a los que están expuestos y las medidas adecuadas que se deben tomar para prevenirlos.

Informar a las autoridades universitarias sobre los hallazgos obtenidos en esta investigación con el fin de que estos puedan servir de base para la toma de decisiones encaminadas a controlar y disminuir los riesgos presentes, mejorando las condiciones del trabajador.

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Guido Squillante por su asesoría en el campo Médico - Ocupacional. A las Lic. Olga Agreda y Maritza Rodríguez por su participación en la recolección de la información. A la Lic. Ana Cristina Castillo por la elaboración del mapa de la concentración de PP por Dptos, y finalmente, a la Dirección de Escuela de Bioanálisis de la Universidad de Carabobo, así como de su personal Docente, Administrativo, y Obrero, por

su colaboración incondicional en la realización de esta investigación.

Correspondencia: CITUC-Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Carabobo. Campus de Bárbula. Escuela de Bioanálisis. Pabellón No. 3. Valencia. Venezuela. Telf.: 58 241 6004026. Email: dseijas@uc.edu.ve / cituc@uc.edu.ve

REFERENCIAS

1. UNESCO. Condiciones de trabajo y salud docente. Oficina Regional de la UNESCO para América Latina y el Caribe. Santiago de Chile. Chile: UNESCO; 2005.
2. Ministerio de la Protección Social. Guía técnica para el análisis de la exposición a factores de riesgo ocupacional en el proceso de evaluación para la calificación de origen de la enfermedad profesional. Informe final Ministerio de la Protección Social. Colombia: 2011.
3. LOPCYMAT. Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo. Congreso de la República de Venezuela. Gaceta oficial N° 3850, 18-7-1986.
4. Rojas M, Squillante G, Espinosa C. Condiciones de trabajo y Salud en una universidad venezolana. Salud Pública de México. 2002;44(5):413-421.
5. Vásquez J, Rincón R. Condiciones de salud de los trabajadores de los laboratorios del departamento de prácticas profesionales de la Escuela de Bioanálisis de la Universidad de Carabobo 2004 – 2005. En: IX Congreso Internacional de Ergonomía. México DF 2007 Abril 26 – 28. México. p. 1 – 21.
6. Castillo V, Escalona E. Cuando el trabajo en oficinas se percibe pesado: Casos en una universidad venezolana. Salud de los Trabajadores 2009;17(2):107-120.
7. Squillante G, Espinosa E, Seijas D, Nóbrega D. Identificación de procesos peligrosos en una universidad venezolana. Gac Méd Caracas. 2011;119(2):132-139.
8. Cabeza Maria A, Corredor E, Cabeza Maria E, Sanchez E. Evaluación de los riesgos por iluminación en oficinas de una empresa petrolera. Universidad, Ciencia y Tecnología. 2008;12(48):191-198.
9. New Jersey Department Health Senior Service. Programa derecho a saber. Hoja informativa sobre sustancias peligrosas: Alcohol Isopropílico. [Internet]. [Consultado 2013 Jul 13]. Disponible en: <http://www.nj.gov/health/eoh/rtkweb>
10. [Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades. Hidróxido de Sodio. Departamento de Salud y Servicios Humanos de los EEUU., Servicio de Salud Pública. EEUU; ATSDR; 2002.
11. República de Colombia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Acido Clohídrico. [Internet]. [Consultado 2013 Jul 13]. Disponible en: <http://www.minambiente.gov.co/documentos/guia.2.pdf>
12. Del Valle I, Gómez V. Análisis de los riesgos operativos y ocupacionales existentes en el Departamento de Ingeniería de Petróleo de la Universidad de Oriente - Núcleo Anzoátegui. [Ingeniero en Industrial]. Barcelona; Universidad de Oriente; 2009.

Dr. Luis Razetti (Pensamientos)



“Lo que debemos tener siempre presente es, que para que la Medicina y la Higiene lleguen a ser ciencias perfectas, es necesario que el laboratorio y la clínica se unan estrechamente en el noble y supremo fin de conservar la salud y prolongar la existencia del hombre. El laboratorio y la clínica aislada son estériles, unidos representan el más fecundo esfuerzo de la inteligencia humana. No coloquemos la clínica a mayor altura que el laboratorio; pero tampoco pretendamos curar los enfermos con el microscopio y la probeta. Cuando el laboratorio y la clínica están en desacuerdo, el error no proviene ni de uno ni de la otra, sino de la errónea aplicación de sus principios, de la fragilidad de la mente humana. No confundamos el hombre con la ciencia”.

Razetti L. Sobre las relaciones que deben existir entre el Laboratorio y la Clínica. Gac Méd Caracas 1929; 36:341-344.