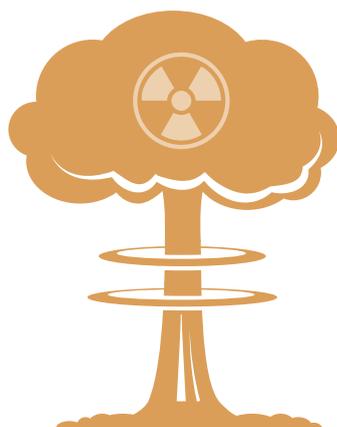


STATEMENT
OF THE CONSEQUENCES
OF THE USE OF
NUCLEAR WEAPONS



Vatican City 1981

DECLARATION SUR LES CONSEQUENCES DE L'EMPLOI DES ARMES NUCLEAIRES

7-8 octobre 1981 (textes français et anglais)

Le présent rapport sur les conséquences d'un conflit nucléaire a été présenté par des Délégations de l'Académie Pontificale des Sciences envoyées par le Saint-Père aux Chefs d'Etat des Etats-Unis d'Amérique, de l'Union Soviétique, de France, de Grande Bretagne, ainsi qu'au Président et au Secrétaire Général de l'Assemblée Générale des Nations Unies. Les Délégations de Washington et de Moscou avaient été annoncées aux Présidents Reagan et Brezhnev par les Lettres personnelles que le Saint-Père avait écrites aux deux Chefs d'Etat le 25 novembre, la veille des conversations de Genève sur la réduction des armes nucléaires en Europe. Les Délégations de Paris, Londres et New York ont remis aux Chefs d'Etat de France et de Grande Bretagne et au Président de l'Assemblée Générale de l'ONU, des Lettres personnelles du Saint-Père. Partout les messagers du Pape ont été accueillis avec un profond respect, grâce à la considération attribuée, par les peuples et leurs gouvernants, à la haute autorité spirituelle de la terre. Les Chefs d'Etat et de Gouvernement de même que le Président et le Secrétaire Général de l'Assemblée Générale des Nations Unies, ont été d'accord pour reconnaître la nécessité d'une action dirigée à sensibiliser sur le problème de la paix la conscience universelle des hommes.

Le 7 et 8 octobre 1981, sous la présidence du Prof. Carlos Chagas, Président de l'Académie Pontificale des Sciences, s'est réuni un groupe de 14 scientifiques spécialistes,* au siège de l'Académie (Casina Pio IV, Cité du Vatican), venus de diverses parties du monde pour examiner le problème des conséquences de l'emploi des armes nucléaires pour la survie et la santé de l'humanité.

Bien que la plupart de ces conséquences paraissent évidentes, il semble qu'on n'en apprécie pas suffisamment la gravité. Les conditions de vie à la suite d'une attaque nucléaire seraient si difficiles que le seul espoir pour l'humanité réside dans la prévention de toute forme de guerre nucléaire. En diffusant et en recevant partout dans le monde une telle connaissance, on pourrait mettre en évidence le fait que les armes nucléaires ne doivent jamais être employées en cas de guerre et que leur nombre devrait être progressivement réduit de façon équilibrée.

Le groupe ci-dessus mentionné a discuté et approuvé à l'unanimité un nombre de points fondamentaux qui ont été ultérieurement développés dans la déclaration qui suit.

* * *

Les récentes déclarations selon lesquelles on pourrait gagner une guerre nucléaire et même y survivre, laissent apparaître un manque d'appréciation de la réalité médicale: toute guerre nucléaire répandrait inévitablement la mort, la maladie et la souffrance dans des proportions et à une échelle gigantesques et sans qu'une intervention médicale efficace soit possible. Cette réalité conduit à la même conclusion que celle à laquelle les médecins sont parvenus au sujet des épidémies meurtrières de l'histoire: la prévention seule permet de garder le contrôle de la situation.

Contrairement à une opinion très répandue, on a une bonne connaissance de l'ampleur de la catastrophe qui suivrait l'emploi des armes nucléaires. Et l'on connaît bien aussi les limites de l'assistance médicale. Si cette connaissance était exposée clairement aux peuples et à leurs dirigeants, partout dans le monde, cela pourrait contribuer à interrompre la course aux armements et par conséquent cela contribuerait à em-

* Carlos Chagas, Rio de Janeiro; E. Amaldi, Rome; N. Bochkov, Moscou; L. Caldas, Rio de Janeiro; H. Hiatt, Boston; R. Latariet, Paris; A. Leaf, Boston; J. Lejeune, Paris; L. Leprince-Ringuet, Paris; G.B. Marini-Bettolo, Rome; C. Pavan, São Paulo; A. Rich, Cambridge Mass.; A. Serra, Rome; V. Weisskopf, Cambridge Mass.

pêcher ce qui pourrait bien être la dernière épidémie de notre civilisation.

Les dévastations causées par l'arme atomique sur Hiroshima et Nagasaki nous fournissent des éléments d'appréciation directs des conséquences d'une guerre nucléaire, mais on dispose aussi de nombreuses estimations théoriques sur lesquelles on peut s'appuyer. Il y a deux ans une agence officielle sérieuse publiait les résultats d'une estimation et décrivait les effets d'attaques nucléaires sur des villes de deux millions d'habitants environ. Si une arme nucléaire d'1 million de tonnes (la bombe d'Hiroshima atteignait environ 15.000 tonnes de puissance explosive) explosait sur le centre de telles villes, il en résulterait, selon les calculs, des destructions sur une surface de 180 km², 250.000 morts et 500.000 blessés graves. Parmi ceux-ci il faut compter ceux souffrant de blessures dues au souffle atomique telles que fractures et graves lésions des tissus mous, brûlures superficielles ou de la rétine, lésion de l'appareil respiratoire et blessures dues aux radiations, avec des syndromes aigus et des effets à retardement.

Même dans les meilleures conditions, les soins à apporter à ces blessés représenteraient un effort médical d'une ampleur inimaginable. L'étude envisageait que si, dans de telles villes ou dans les environs, on disposait de 18.000 lits, il n'y en aurait pas plus de 5.000 à peu près utilisables. Un pour cent seulement des êtres humains blessés pourrait donc y être accueilli, mais il faut en outre souligner que de toute façon personne ne serait en mesure d'assurer le service médical que requièrent quelques-uns seulement des grands brûlés, des victimes des radiations et des écroulements.

L'impuissance de l'assistance sanitaire est particulièrement évidente si l'on considère tout ce qui est requis pour les soins des grands brûlés. Nous ne citerons à titre d'exemple que le cas d'un homme de vingt ans, gravement brûlé à la suite d'un accident de voiture où le réservoir d'essence avait explosé. Il fut hospitalisé au service des grands brûlés de l'Hôpital de Boston. Durant son hospitalisation il reçut 140 litres de plasma fraîchement congelé, 147 litres de globules rouges fraîchement congelés, 180 millilitres de plaquettes et 180 millilitres d'albumine. Il subit six opérations au cours desquelles des blessures qui s'étendaient sur 85% de sa surface corporelle furent fermées grâce à différents types de greffes y compris des greffes de peau artificielle. Tout au long de son

hospitalisation il resta en respiration assistée. En dépit de ces moyens exceptionnels et d'autres encore, qui mettaient en oeuvre toutes les possibilités de l'une des institutions médicales les plus complètes du monde, il mourut le 33ème jour de son hospitalisation. Ses blessures ont été comparées par le médecin responsable à celles qui ont été décrites pour de nombreuses victimes d'Hiroshima. Si quarante patients de ce genre devaient être admis en même temps dans tous les hôpitaux de Boston, cela dépasserait les capacités médicales de la ville. Imaginons maintenant la situation si, outre les milliers de personnes blessées, les installations médicales d'urgence étaient pour la plupart détruites.

Un médecin japonais, le Professeur M. Ichimaru, a publié son propre témoignage des effets de la bombe à Nagasaki. Il rapporte: "J'essayai de me rendre à mon école de médecine à Urakami situé à 500 mètres de l'hypocentre. Je rencontrai beaucoup de gens qui revenaient de Urakami. Leurs vêtements étaient en haillons et des lambeaux de peaux pendaient de leurs corps. Ils ressemblaient à des fantômes, le regard vide. Le jour suivant je pus pénétrer à pied dans Urakami et tout ce que je connaissais avait disparu. Il ne restait que les carcasses de béton et d'acier des bâtiments. Partout il y avait des cadavres. A chaque coin de rue il y avait des bacs d'eau destinés à éteindre les incendies après les raids aériens. Dans l'un de ces petits bacs, à peine assez grand pour contenir une personne, se trouvait le corps d'un pauvre homme qui avait cherché désespérément un peu d'eau fraîche. De l'écume sortait de sa bouche, mais il n'était plus en vie. La rumeur des pleurs des femmes dans les champs dévastés me poursuivait. A mesure que je m'approchais de l'école, je voyais des cadavres noircis, carbonisés, avec la pointe blanche des os des bras et des jambes qui saillaient. Quand j'arrivai, il y avait encore quelques survivants. Ils étaient incapables de se mouvoir. Les plus forts étaient si affaiblis qu'ils étaient effondrés sur le sol. Je leur parlais et ils pensaient qu'ils s'en sortiraient mais tous devaient finalement mourir dans les deux semaines qui suivirent. Je ne pourrai jamais oublier comment ils me regardaient et comment ils me parlaient..."

Il faut remarquer que la bombe lâchée sur Nagasaki avait une puissance équivalente à 20.000 tonnes de TNT, guère plus que ce que l'on appelle

les “bombes tactiques” destinées aux champs de bataille.

Or même ces visions d’horreur sont impropres à décrire le désastre humain qui résulterait d’une attaque contre un pays avec l’accumulation actuelle d’armes nucléaires, qui renferment des milliers de bombes d’une puissance d’un million de tonnes de TNT ou davantage.

Les souffrances de la population survivante seraient sans comparaison possible. Les communications, l’approvisionnement en nourriture et en eau seraient complètement interrompus. On ne pourrait, dans les premiers jours, sans risques de radiations mortelles, s’aventurer hors des bâtiments pour porter des secours. La désagrégation sociale après une telle attaque serait inimaginable.

L’exposition à des doses massives de radiations diminuerait la résistance aux bactéries et aux virus, et pourrait par conséquent ouvrir la voie à des infections généralisées. Les radiations agiraient en outre sur de nombreux foetus entraînant des lésions cérébrales irréversibles et des déficiences mentales. Et l’incidence de nombreux types de cancer chez les survivants serait considérablement augmentée. Des détériorations génétiques seraient transmises aux générations à venir, en supposant qu’il y en ait.

De plus le sol et les forêts ainsi que le bétail sur d’immenses régions seraient contaminés ce qui réduirait les ressources alimentaires. On pourrait s’attendre à bien d’autres effets biologiques et même géophysiques nocifs, mais dans l’état actuel des connaissances, il n’est pas possible de prévoir avec certitude ce qu’ils seraient.

Même si l’attaque nucléaire était dirigée sur les installations militaires uniquement, elle serait tout autant dévastatrice pour l’ensemble du pays. Car les installations militaires sont dispersées plutôt que concentrées en quelques zones. De cette façon, de nombreuses armes nucléaires exploseraient. En outre, la radiation s’étendrait grâce au

vents naturels et au mélange dans l’atmosphère, tuant d’innombrables personnes et contaminant d’immenses régions. Les installations sanitaires de n’importe quel pays seraient inadéquates pour s’occuper des survivants. Un examen objectif de la situation sanitaire après une guerre nucléaire conduit à une seule conclusion: la prévention est notre seul recours.

Il est bien évident que les conséquences d’une guerre nucléaire ne sont pas seulement de nature sanitaire. Mais celles-ci nous obligent à prendre en considération la leçon rigoureuse que nous donne la médecine moderne: là où le traitement de telle ou telle maladie est sans effet, ou bien si les coûts sont trop élevés, il faut mettre tous les efforts dans la prévention. Ces deux conditions s’appliquent à la guerre nucléaire. Le traitement serait pratiquement impossible, et les coûts énormes. Peut-on rassembler des arguments plus forts en faveur d’une stratégie préventive?

La prévention de toute maladie requiert une ordonnance efficace. Nous reconnaissons qu’une telle ordonnance doit à la fois empêcher la guerre nucléaire et sauvegarder la sécurité. Nos connaissances et nos titres de chercheurs et de médecins, ne nous permettent pas, naturellement, de parler des problèmes de sécurité avec autorité. Cependant, si les responsables politiques et militaires ont fondé leur organisation stratégique sur des hypothèses erronées concernant les aspects médicaux d’une guerre nucléaire, nous pensons que nous avons une responsabilité à cet égard. Nous devons les informer, informer tout le monde sur ce que serait le cadre clinique dans son ensemble après une attaque nucléaire et sur l’impuissance de la communauté médicale à apporter une réponse valable.

Si nous ne parlons pas, nous risquons de nous trahir nous-mêmes, nous risquons de trahir notre civilisation.

STATEMENT OF THE CONSEQUENCES OF THE USE OF NUCLEAR WEAPONS

On 7-8 October 1981, under the chairmanship of Professor Carlos Chagas, President of the Pontifical Academy of Sciences, at the headquarters of the Academy (Casina Pius IV, Vatican City), a group of fourteen specialized scientists* from various parts of the world assembled to examine the problem of the consequences of the use of nuclear weapons on the survival and health of humanity.

Although most of these consequences would appear obvious, it seems that they are not adequately appreciated. The conditions of life following a nuclear attack would be so severe that the only hope for humanity is prevention of any form of nuclear war. Universal dissemination and acceptance of this knowledge would make it apparent that nuclear weapons must not be used at all in warfare and that their number should be progressively reduced in a balanced way.

The above-mentioned group discussed and unanimously approved a number of fundamental points, which have been further developed in the following statement.

* * *

Recent talk about winning or even surviving a nuclear war must reflect a failure to appreciate a medical reality: any nuclear war would inevitably cause death, disease and suffering of pandemic proportions and without the possibility of effective medical intervention. That reality leads to the same conclusion physicians have reached for life-threatening epidemics throughout history: prevention is essential for control.

In contrast to widespread belief, much is known about the catastrophe that would follow the use of nuclear weapons. Much is known too about the limitations of medical assistance. If this knowledge is presented to people and their

leaders everywhere, it might help interrupt the nuclear arms race. This in turn would help prevent what could be the last epidemic our civilization will know.

The devastation wrought by an atomic weapon on Hiroshima and Nagasaki provides direct evidence of the consequences of nuclear warfare, but there are many theoretical appraisals on which we may also draw. Two years ago, an assessment undertaken by a responsible official agency described the effect of nuclear attacks on cities of about 2 million inhabitants. If a one-million ton nuclear weapon (the Hiroshima bomb approximated 15,000 tons of explosive power) exploded in the central area of such cities, it would result, as calculated, in 180 km² of property destruction, 250,000 fatalities and 500,000 severely injured. These would include blast injuries, such as fractures and severe lacerations of soft tissues, thermal injuries such as surface burns, retinal burns and respiratory tract damage and radiation injuries, both acute radiation syndrome and delayed effects.

Even under optimal conditions, care of such casualties would present a medical task of unimaginable magnitude. The study projected that if 18,000 hospital beds were available in and around one of these cities, no more than 5,000 would remain relatively undamaged. These would accommodate only 1% of the human beings injured, but it must be stressed that in any case no one could deliver the medical service required by even a few of the severely burned, the crushed and the radiated victims.

The hopelessness of the medical task is readily apparent if we consider what is required for the care of the severely injured patients. We shall cite one case history, that of a severely burned twenty year old man who was taken to the burn unit of a Boston Hospital after an automobile accident in which the gasoline tank had exploded. During his hospitalization he received 140 litres of fresh-frozen plasma, 147 litres of fresh-frozen red blood cells, 180 millilitres of platelets and 180 millilitres of albumin. He underwent six operative procedures during which wounds involving 85% of his body surface were closed with various types of grafts, including ar-

* Carlos Chagas, Rio de Janeiro; E. Amaldi, Rome; N. Bochkov, Moscow; L. Caldas, Rio de Janeiro; H. Hiatt, Boston; R. Latarjet, Paris; A. Leaf, Boston; J. Lejeune, Paris; L. Leprince-Ringuet, Paris; G.B. Marini-Bettòlo, Rome; C. Pavan, São Paulo; A. Rich, Cambridge Mass.; A. Serra, Rome; V. Weisskopf, Cambridge Mass.

tificial skin. Throughout his hospitalization, he required mechanical ventilation. Despite these and many other heroic measures, which stretched the resources of one of the world's most comprehensive institutions, he died on his 33rd hospital day. His injuries were likened by the doctor who supervised his care, to those described for many of the victims of Hiroshima. Had twenty score of such patients been presented at the same time to all of Boston's hospitals the medical capabilities of the city would have been overwhelmed. Now, consider the situation if, along with the injuries to many thousands of people, most of the medical emergency facilities had been destroyed.

A Japanese physician, Professor M. Ichimaru, published an eyewitness account of the effects of the Nagasaki bomb. He reported: "I tried to go to my medical school in Urakami which was 500 meters from the hypocenter. I met many people coming back from Urakami. Their clothes were in rags and shreds of skin hung from their bodies. They looked like ghosts with vacant stares. The next day I was able to enter Urakami on foot and all that I knew had disappeared. Only the concrete and iron skeletons of the buildings remained. There were dead bodies everywhere. On each street corner, we had tubs of water used for putting out fires after air raids. In one of these small tubs, scarcely large enough for one person, was the body of a desperate man who sought cool water. There was foam coming from his mouth, but he was not alive. I cannot get rid of the sounds of the crying women in the destroyed fields. As I got nearer to the school there were black, charred bodies with the white edges of bones showing in the arms and legs. When I arrived some were still alive. They were unable to move their bodies. The strongest were so weak that they were slumped over on the ground. I talked with them and they thought that they would be O.K. but all of them would eventually die within two weeks. I cannot forget the way their eyes looked at me and their voices spoke to me forever..."

It should be noted that the bomb dropped on Nagasaki had a power of about 20,000 tons of TNT, not much larger than the so-called "tactical bombs" designed for battlefield use.

But even these grim pictures are inadequate to describe the human disaster that would result

from an attack on a country by today's stockpiles of nuclear weapons, which contain thousands of bombs with the force of one-million tons of TNT or greater.

The suffering of the surviving population would be without parallel. There would be complete interruption of communications, of food supplies and of water. Help would be given only at the risk of mortal danger from radiation for those venturing outside of buildings in the first days. The social disruption following such an attack would be unimaginable.

The exposure to large doses of radiation would lower immunity to bacteria and viruses and could, therefore, open the way for widespread infection. Radiation would cause irreversible brain damage and mental deficiency in many of the exposed in utero. It would greatly increase the incidence of many forms of cancer in survivors. Genetic damage would be passed on to future generations, should there be any.

In addition, large areas of soil and forests as well as livestock, would be contaminated reducing food resources. Many other harmful biological and even geophysical effects would be likely, but we do not have enough knowledge to predict with confidence what they would be.

Even a nuclear attack directed only at military facilities would be devastating to the country as a whole. This is because military facilities are widespread rather than concentrated at only a few points. Thus, many nuclear weapons would be exploded. Furthermore, the spread of radiation due to the natural winds and atmospheric mixing would kill vast numbers of people and contaminate large areas. The medical facilities of any nation would be inadequate to care for the survivors. An objective examination of the medical situation that would follow a nuclear war leads to but one conclusion: prevention is our only recourse.

The consequences of nuclear war are not, of course, only medical in nature. But those that are compel us to pay heed to the inescapable lesson of contemporary medicine: where treatment of a given disease is ineffective or where costs are insupportable, attention must be turned to prevention. Both conditions apply to the effects of nuclear war. Treatment would be virtually impossible and the costs would be staggering. Can

any stronger argument be marshalled for a preventive strategy?

Prevention of any disease requires an effective prescription. We recognize that such a prescription must both prevent nuclear war and safeguard security. Our knowledge and credentials as scientists and physicians do not, of course, permit us to discuss security issues with expertise. However, if political and military leaders

have based their strategic planning on mistaken assumptions concerning the medical aspects of a nuclear war, we feel that we do have a responsibility. We must inform them and people everywhere of the full-blown clinical picture that would follow a nuclear attack and of the impotence of the medical community to offer a meaningful response. If we remain silent, we risk betraying ourselves and our civilization.